

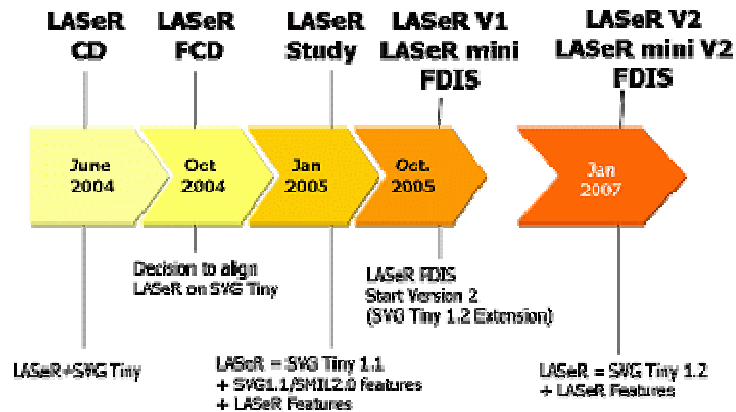
[멀티미디어응용] 모바일 방송용 리치미디어 압축 표현 기술 상용화 가속

국내에서 지상파DMB 및 위성DMB 서비스가 본격적인 서비스에 돌입하였고, 유럽과 북미를 중심으로 DVB-H와 MediaFLO 등의 기술 개발이 빠르게 추진되면서 전세계적으로 모바일 방송에 대한 관심이 매우 뜨겁다. 이동 중에도 휴대폰이나 소형 단말기를 이용하여 방송을 시청하는 것과 고속으로 이동하는 차량에서도 안정적으로 방송을 수신하는 것을 가능하게 하는 모바일 방송 기술에 대한 관심은 10 여 년 전 방송 방식의 디지털화에 쏟아졌던 관심 만큼이나 뜨겁다. 앞으로 수 년 간 모바일 방송 기술에 대한 표준화 및 개발, 그리고 상용화는 전 세계 IT 산업의 가장 큰 이슈가 될 것으로 예상된다. 그런데, 모바일 방송 서비스 제공에 가장 적합한 단말기 형태는 휴대폰 결합형 수신기가 될 것이라는 점에서 모바일 방송은 단순히 오디오와 비디오만을 제공하던 기존의 방송 서비스와 달리 그래픽 콘텐츠와 텍스트 등을 함께 포함한 리치미디어 형태의 서비스가 될 것으로 전망되고 있다. 또한, 휴대폰 결합형 수신기가 가지고 있는 이동 통신 기능을 활용한 자연스러운 방송통신 융합 서비스가 모바일 방송의 킬러 애플리케이션이 될 것으로 예상되고 있다. 이와 같은 시장 흐름에 따라 MPEG에서는 모바일 방송 서비스의 핵심 요소 기술이라고 할 수 있는 대화형 리치미디어 표현 및 압축 기술 표준화에 수년 전부터 많은 노력을 기울여 왔다.

MPEG-4 의 새로운 파트인 ISO/IEC 14496-20로 LAsER(Lightweight Application Scene Representation)라고 명명된 이 기술은 MPEG-4 의 장면 기술 언어인 BIFS(Binary Foramt for Scene) 개발 경험을 바탕으로 모바일 방송에 적합하도록 개발되고 있다. 즉, 모바일 방송에 주로 이용될 휴대 단말의 기술적 특성과 제약 사항을 반영하되, 모바일 방송의 주요 서비스 시나리오를 적절히 지원할 수 있도록 개발되고 있다. LAsER는 표준화가 완료되기 이전부터 유럽의 주요 이동 통신 관련 업계와 3GPP와 OMA 등의 관련 표준화 단체로부터 많은 관심을 받아 왔으며, 지난 2006년 1월의 제75차 MPEG 회의에서 FDIS가 최종 완료된 것을 계기로 이러한 관심이 구체적인 상용화로 이어지기 시작하고 있다. 본 글에서는 이러한 LAsER의 표준화 추진 현황과 전망, 그리고 상용화 추진 동향을 간략하게 살펴보고자 한다.

LAsER 표준화 일정

LAsER에 대한 본격적인 표준화 작업은 다음 그림에 보는 것처럼 2004년부터 진행되었으며 2005년 10월 version 1에 대한 기술적인 작업이 마무리되어 지난 2006년 1월 최종 문서 작업이 종료되었다. LAsER version 1에는 SVG Tiny 1.1을 기준으로 문서 전체를 다운로드 하지 않고 장면이 갱신되거나 전환되는 내용 단위로 이진화하여 스트리밍 형태로 전송하는 기술과 동영상과 오디오를 그래픽 데이터와 함께 자유롭게 표현하고 이를 하나의 논리적인 스트림으로 다중화하여 전송하는 기술이 포함되어 있다.

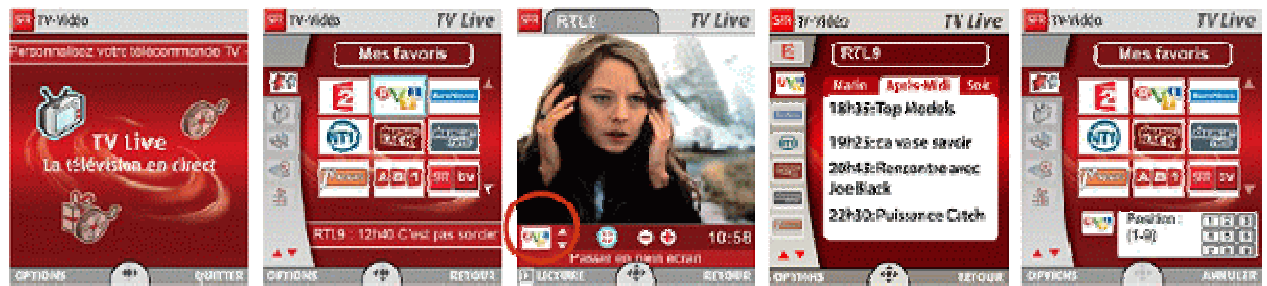


<그림 1> LAsER 표준화 추진 일정

내년 1월 완료를 목표로 추진 중인 version 2는 SVG Tiny의 새로운 버전인 1.2와 완벽한 호환이 가능하도록 확장될 예정으로 있다. SVG Tiny 1.2는 현재 모바일 환경에서 주로 사용되고 있는 그래픽 데이터 압축 규격인 SVG Tiny 1.1를 확장한 버전으로 LAsER는 기존 version 1에서 SVG Tiny 1.1과의 호환성을 유지했던 것과 마찬가지로 새로운 버전에서도 호환성을 유지하여 시장에서 상호 보완적인 관계를 형성하려고 하고 있다. 또한 version 2에서는 모바일 방송 시스템의 최대 약점으로 꼽히는 긴 채널 전환 시간의 문제를 극복하기 위한 기술의 표준화가 추진되고 있다. 모바일 방송 시스템은 이동 수신시 순간적으로 음영 지역을 통과하게 되어 발생할 수 있는 버스트 에러(burst error)에 효과적으로 대응하기 위한 오류 제어 방식을 채택하여 채널 전환시간이 기존의 아날로그 방송에 비해 10배 이상으로 길어지는 문제점을 가지고 있으며, 이는 사용자에게 많은 불편을 초래할 것으로 분석되고 있다. 특히 DVB-H의 경우에는 단말의 전력 소모를 최소화하기 위해 타임 슬라이싱 기술을 채용함으로써 최악의 경우 채널 전환 시간이 10여 초가 될 것으로 예상된다. LAsER는 이러한 모바일 방송 서비스에 적용하기 위해 개발되는 기술로서 version 2에는 이러한 문제점을 효과적으로 극복할 수 있는 기술에 대한 표준화가 활발하게 진행되고 있어 향후 모바일 방송에서의 채택 가능성이 높아지고 있다.

LAsER 상용화 현황

유럽의 이동 통신 업체들은 LAsER 표준화 초기부터 많은 관심을 가지고 있었으며 version 1이 기술적으로 완성되어 가는 무렵부터 본격적인 상용화를 추진하였다. 다음 그림은 보다폰 그룹의 프랑스 이동통신 업체인 SFR이 지난해 11월에 시작한 대화형 모바일 방송 서비스로서 LAsER 기술에 기반한 최초의 상용 서비스라고 할 수 있다.



<그림 2> LAsER 기반 대화형 모바일 방송 서비스 예

이러한 상용화와 더불어 현재 유럽의 많은 이동 통신 업체들은 DVB-H에 LAsER를 적용하여 대화형 리치미디어 서비스를 제공하기 위한 작업을 활발하게 진행하고 있다. 독일의 T-mobile, 이탈리아의 H3G와 Tim, 그리고 스위스의 Swisscom, 등 DVB-H 도입을 고려하고 있는 대부분의 유럽 이동 통신 업체들은 LAsER를 이용한 대화형 리치미디어 서비스가 모바일 방송에서의 킬러 애플리케이션이 될 것으로 예상하고 구체적인 적용 방안을 검토하기 시작한 것으로 알려지고 있다. 이러한 움직임은 표준에 매우 민감한 유럽 이동 통신 업체들의 특성상 지난 1월 MPEG 회의에서 FDIS가 최종 확정되어 공포됨으로써 더욱 확대될 것으로 전망된다.

결론

LAsER는 모바일 방송 적용을 위해 개발된 기술로서 표준화 초기부터 관련 업계의 많은 관심을 받았다. 또한, 3GPP 및 OMA의 표준화 작업을 염두에 두고 W3C와의 협력 등을 동시에 진행하면서 SVG와의 호환성 확보 등을 고려하여 진행되어 표준의 제정과 동시에 빠른 상용화가 이루어고 있다. 국내에서 시작된 DMB를 필두로 향후 수년 이내에 모바일 방송 서비스가 본격화될 것으로 예상되며 많은 관련 전문가들은 리치미디어 서비스가 킬러 애플리케이션이 될 것으로 예상하고 있다. 따라서, LAsER와 같은 리치미디어 기술의 개발과 표준화에 지속적인 관심과 투자를 통해 향후 세계 모바일 방송 시장에서 국내 단말기의 경쟁력 우위를 유지해야 할 것이다.

임영권 (주식회사 넷앤티비 사업전략팀장, young@netntv.co.kr)