

IT기술의 꽃 '디지털 콘텐츠' 21세기 새로운 성장 동력으로 발전시켜야

최근 인터넷 뉴스를 보면 디지털 콘텐츠에 관한 이야기가 많다. 과거 디지털 콘텐츠는 게임, 디지털음악 등 일부 관련 업계에서만 관심을 가지는 산업분야였다. 그러나 최근에는 디지털 콘텐츠 업계만이 아니라 애플, 구글, 마이크로소프트, SKT 등 디바이스, 인터넷, 통신업계 등 모든 산업 전반의 업체들이 디지털 콘텐츠 사업으로 뛰어들고 있다. 이제 단순히 자신의 산업 분야만을 열심히 일하는 시대가 아닌 자신의 주 종목을 배경으로 새롭게 디지털 콘텐츠로 승부를 하는 시대가 열리고 있는 것이다.



디지털 콘텐츠와 IT기술

디지털 콘텐츠라고 하면 온라인게임, 디지털음악 등 일부 장르를 많은 사람들이 떠올린다. 그러나 디지털 콘텐츠는 넓게는 디지털화된 모든 정보를 총망라하는 개념으로 볼 수 있다. 디지털로 표현된 텍스트, 소리, 정지화상, 동영상 등 대부분의 디지털화된 표현물들이 디지털 콘텐츠 범위에 들어갈 수 있다. 산업적인 측면에서 본다면 현재 크게 게임, 디지털방송, 디지털영상, 정보콘텐츠, 이러닝, 디지털음악, 전자책 등의 분류를 하고 있다. 이러한 디지털콘텐츠를 구현하고 서비스하기 위해서는 다양한 IT기술이 사용된다. 네트워크, 컴퓨터 그래픽, 데이터베이스, 스토리지, 단말기 기술 등 다양한 기술이 모두 사용되고 이를 바탕으로 디지털콘텐츠 서비스가 꽃을 피우게 된다. 디지털 콘텐츠 관련 기술은 크게 제작, 전송, 유통관리 기술로 나누어 볼 수 있다.

●●● 제작기술

디지털콘텐츠 제작기술은 게임, 애니메이션, 정보콘텐츠 등 다양한 콘텐츠를 제작 편집할 수 있도록 해주는 기술로 컴퓨터 그래픽·음향·동영상·애니메이션 제작·게임제작기술 등으로 나누어 볼 수 있다. 특히 사용자에게 보여주는 부분이 많은 디지털 콘텐츠의 특성상 컴퓨터 그래픽과 관련된 기술이 많은 부분을 차지

하고 있다. 미래 콘텐츠는 현재의 2차원 그래픽이 아닌 좀 더 현실감 있는 3차원 그래픽이 주를 이룰 것이며 또한 현실과 가상의 그래픽이 하나가 되는 가상현실이 활성화 될 것으로 보인다. 이를 위한 연구 개발이 한국전자통신연구원을 주축으로 활발히 이루어지고 있다.

- 디지털 액터(Digital Actor)

디지털 액터란 '반지의 제왕'의 '골룸' 처럼 컴퓨터그래픽으로 만든 가상의 배우이다. 현재 '디워', '괴물' 등 영화에 널리 사용되는 컴퓨터그래픽 소프트웨어의 대부분은 마야 등과 같은 외산이 절대적이나 디지털 액터에 사용된 소프트웨어는 국내 한국전자통신연구원(ETRI)에서 개발되어 성공적으로 영화에 적용되었다. 국산 디지털 액터 기술은 영화 '호모비츠를 위하여', '한반도' 등에서 일부 선보였고, '중천'에서 배우 정우성을 대신하거나 다른 많은 위험한 액션신들에서 실제 배우를 대신한 연기를 표현하였다.

●●● 전송기술

디지털 콘텐츠는 디지털로 표현되어 서비스되는 특성상 온라인을 이용하여 서비스되는 경우가 많다. 따라서 유무선 전송을 위한 네트워크 기술이 주요한 부분이라 할 수 있겠다. 전송 서비스를 위한 네트워크는 인터넷, 무선인터넷 그리고 최근 이슈가 되는 디지털방송망이 있다. 기존의 인터넷 서비스의 경우 초고속인터넷이 전국 곳곳에 서비스되는 국내 특성상 신규 서비스 제공의 제약이 적다. 무선인터넷의 경우 현재 2G 망은 서비스의 제약이 많았으나 HSDPA로 대표되는 3G망의 경우 다운로드 속도 향상으로 다양한 서비스가 제공 또는 개발되고 있는 실정이다. 또한 우리나라가 세계 최초로 개발 및 상용화에 성공한 Wibro 휴대 인터넷의 경우 올해 보급 확산이 활성화될 것으로 보이며 이를 기반으로 인터넷에서 제공되던 다양한 디지털콘텐츠 서비스가 휴대인터넷을 통해 제공

될 것으로 보인다.

이 외에도 대용량 고화질 동영상 전송 등을 위해서 동영상 압축 기술이 필요하다. 현재 동영상 압축 기술은 H.264, MPEG(Moving Picture Experts Group)의 MPEG-2, MPEG-4 등이 사용되고 있다.

●●● 유통관리기술

디지털 콘텐츠는 디지털이라는 특성상 순식간에 대량의 복사가 가능하고 복사본이 원본과 동일하여 불법 복제가 쉽게 이루어질 수 있다. 정당한 돈을 지불한 사용자만이 디지털 콘텐츠를 이용할 수 있도록 하기 위해 불법복제 방지 및 관리, 전송 기술 등이 이용된다. 현재 DRM(Digital Right Management) 및 디지털 워터마크, 핑거 프린팅의 기술이 사용되고 있으며 안타깝게도 우리는 이러한 보호기술 관련 원천기술을 대부분 보유하고 있지 못하다. DRM의 경우 MS의 DRM이 시장을 선점하고 있으며 방송 시장의 경우 외산 CAS 솔루션에 전적으로 의존하고 있다. 워터마크/핑거프린팅 시장은 Digimarc와 Verance를 중심으로 시장이 형성되어 있으나 다행스럽게도 국내 기업 마크애니가 오디오 핑거프린팅 기술을 보유하고 해외 시장에 진출하고 있다.

-DRM

다양한 형태와 경로로 유통되는 디지털 콘텐츠의 불법이용을 방지하고 콘텐츠 제작자 등의 권리와 이익을 보호 및 관리하기 위한 솔루션이다. 따라서 광의로는 암호화, 워터마킹 등 불법복제 방지 및 이를 확인하는 기술, 디지털 콘텐츠의 유통과 이용에 관한 정보, 과금, 결제, 보안등을 포함하는 디지털 저작권 관리에 관한 포괄적인 기술 내지는 서비스라고 할 수 있다. 즉, 온·오프라인 상에서 제작, 유통, 이용되는 디지털 콘텐츠의 관리와 저작권 보호에 관한 기술이다. DRM은 음악, 영상, 게임, 출판, 소프트웨어, 교육 등 거의 모든 디지털 콘텐츠 영역에 적용가능 하다.

-디지털 워터마크

디지털 콘텐츠에 사용자의 ID(Identification)나 자신만의 정보를 넣음으로써 불법적인 복제를 막고, 데이터 소유자의 저작권과 소유권을 효율적으로 보호하기 위한 방법으로 영상이나 음성 등의 신호에 특정한 코드나 패턴 등을 삽입하는 기술이다. 디지털 정보나 기존의 아날로그 형태의 정보를 디지털화 할 때, 첨가시키는 일종의 저작권관리 정보로서 개인의 식별기호나 부호를 삽입하는 표시라고 할 수 있다.

국내 디지털콘텐츠 기술

세계 최고의 초고속네트워크 및 이동통신망을 보유하고 있는 국내 디지털 콘텐츠 산업은 향후 무한한 발전 가능성을 가지고 있다. 최고의 네트워크 환경은 다양한 서비스를 가능하도록 하고 있으며 또한 여러 사용자를 관리하고 서비스를 제공할 수 있는 서버 기술도 선진국에 뒤떨어지지 않는다. 특히, 세계 최고를 자랑하는 온라인 게임 분야의 경우 세계 기술 시장을 선도하고 있다.

그러나 컴퓨터 그래픽, 3차원 애니메이션, 사운드 등의 기술 분야에서는 선진 외국 업체와 비교해 기술격차가 존재하며 향후 집중적인 기술개발이 필요한 실정이다. 그러나 안타깝게도 컴퓨터 그래픽을 구현하기 위한 많은 소프트웨어가 국산이 아닌 외산이 주로 사용되고 있다. 정부에서는 관련 기술의 국산화를 위해 한국전자통신연구원 등에서 관련 연구를 진행하고 있으며 최근 개발된 디지털 액터 관련 기술은 국내 영화에도 사용되는 등 좋은 성과를 거두고 있어 향후 국내 기술 연구의 좋은 모델이 되고 있다.

앞으로 서비스될 유통, 보호 등과 관련해서는 세계 표준이 중요하며 선진국이 독점하고 있는 각종 표준규약에 국내 기술이 반영될 수 있도록 적극적인 표준화 활동이 필요하다.

향후 전망

향후 정보단말기가 개인화, 지능화되고 유비쿼터스 컴퓨팅 환경이 도래하면 이동성과 상호작용성이 강화된 다양한 콘텐츠 서비스가 제공될 전망이다. 3D 가상공간을 활용한 다양한 서비스, 사용자 중심의 체험형 서비스, 상황을 인지하고 그에 따른 서비스를 제공하는 다양한 콘텐츠 서비스, 개인 맞춤형 광고, 혼합현실 게임, 디지털 북 등이 제공될 것이다. 이를 위해서 3D 관련 기술, 대용량 데이터베이스 기술, 상황인지 기술, 검색기술, 인터페이스 기술 등 다양한 기술이 개발 적용될 것으로 전망된다.

또한, 앞서 살펴본 바와 같이 디지털 콘텐츠를 구현하고 서비스하기 위한 기술은 컴퓨터 그래픽부터 네트워크 기술까지 다양하다. 이러한 기술들은 게임, 음악 등과 같은 분야뿐만 아니라 방송/광고, e-Commerce, 교육, 훈련, 의료 등 다양한 산업 분야에 활용 적용될 수 있다.

디지털 콘텐츠는 IT로 발전한 우리나라가 한 단계 기술 강국으로 도약할 수 있는 중요한 산업이다. 앞으로 이러한 디지털콘텐츠 산업이 국제적인 경쟁력을 가지고 세계 시장을 선도할 수 있도록 기술 개발 및 산업 활성화를 위한 많은 지원과 관심이 필요하다.