IPTV를 이용한 실감미디어 서비스의 개발현황 및 발전 전망

이현철* · 강임철** · 김은석*** · 허기택****

1. 서 론

디지털기술, 컴퓨터그래픽(CG), 네트워크 전송 기술의 발전으로 새로운 형태의 뉴미디어 서비스들이 다양하게 출현하고 있다. 방송·통신, 단말, 서비스의 융합으로 다양한 형태의 융합형 서비스가 출시되고 있고 디지털TV의 확산 보급으로 HD급 고화질 방송을 경험한 소비자가 증가하면서 사실감과 현장감을 제공하는 실감형 서비스에 대한 소비자의 요구가 높아지고 있다[1]. 특히, 2009년 할리우드 입체영화 '아바타'의 성공과 남아공 월드컵의 3DTV 중계방송 실시를 계기로 3D 및 실감미디어가 산업계의 최대 이슈로 부상하였다. 실감미디어(Realistic Media)란 사용자 만족을 위해 몰입감과 현장감을 극대화 할 수 있도록 인간의 오감 및 감성 정보를 제공 할 수 있는 차세대 미디어로 정의 할 수 있다[2]. 실감미디어는 현실세계를 가장 근접하게 재현하고자 하는 차세대미디어로 현재 사용하는 미디어보다 월등히 나은 표현력과 선명함, 현실감을 오감정보를 통해 제공할 수 있다[2]. 이를 표현 할 수 있는 실감미디어 기술은 고품질의 시각, 청각 정보는 물론, 촉감, 후각, 미각 등의 다감각 정보의 생성, 처리, 압축, 저장, 전송 및 재현 등에 관한 기술로서 방송통신, 단말, 네트워크, 인터페이스 장비 등 하드웨어 기술과 영화, 콘텐츠 제작, 표현, 처리, 재현 및 실감 콘텐츠 압축, 전송 등 소프트웨어 기술을 모두 포함하는 개념으로 정리되고 있다. 사용자에게 직접 오감의 실감 정보를 제공하는 실감형의 사용자 인터페이스는 뉴 미디어 혁명의 시대를 거치면서 개방형, 실감형, 참여형, 개인화 등의 특성을 지향할 것으로 기대 되며, 이는 개인 참여가 가능한 오픈 플랫폼 상에서 스마트 실감미디어를 통해 실감형 다감각콘텐츠의 실시간 서비스로 표현 될 것이다. 현재의 실감미디어 산업은 2009년을 기점으로 몰입감을 극대화 할 수 있는 3D(입체)TV와 입체영상에 진동, 바람, 수증기, 향기, 조명효과 등의 체감형 서비스를 표현 할 수 있는 4D 시네마를 통해 실감미디어의 초기 시장을 형성하는 단계이지만, 2013년 디지털방송전환 및 본격적인 HD 서비스 이후 실감미디어 수요가 급증할 것이다[1]. 가트너 보고서(Gartner, 2009)에 의하면 실감미디어 산업 관련 기술들은 5년~10년 이내에 본격적으로 상용화 되어 거대 시장을 형성 할 것으로 예측하고 있으며, 방송, 영화, 광고, 교육, 박물관,

※ 교신저자(Corresponding Author) : 허기택, 주소 : 전남 나주시 건재로 185(520-714), 전화: 061)330-3351, E-mail: gthur@dsu.ac.kr
* 동신대학교 디지털콘텐츠학과
(E-mail: hclee@dsu.ac.kr)
** 동신대학교 디지털콘텐츠협동연구센터
(E-mail: softkang@dsu.ac.kr)
*** 동신대학교 디지털콘텐츠학과
(E-mail: eskim@dsu.ac.kr)
**** 동신대학교 디지털콘텐츠학과

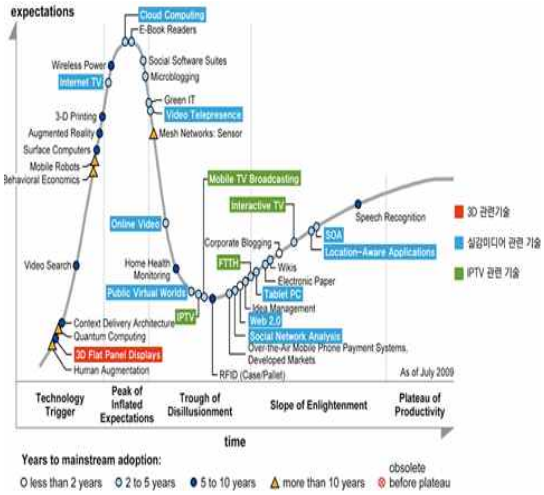

그림 1. 실감미디어 관련 기술 하이프사이클[3]

테마파크, 기능성게임 등의 실용분야에서 실감서비스에 대한 다양한 시도가 이루어질 것으로 전망하고 있다.

또한 스마트 TV, IPTV, DMB 등과 같은 방송서비스, 4G 기반의 이동통신 서비스, 이러한 서비스 등을 활용한 N-Screen 기법을 통해 다양한 실감미디어 서비스가 사용자에게 제공되어 질 것이다.

본 논문에서는 실감미디어 기술 현황 및 발전 동향에 대해서 살펴보고 IPTV를 통한 실감미디어 서비스 제공 방안 및 기술 개발 현황 과 이러한 서비스가 구현되기 위해 필요한 기술에 대해서 살펴본다. 또한 실감미디어 산업에 대한 전망을 통해 실감미디어 산업의 활성화 방안을 모색하고자 한다.

2. 실감미디어 기술 개발 동향

기존 시각, 청각 중심 방송에서 인간의 오감 정보에 부합하는 실감형 방송 서비스 요구로 인해 실감미디어에 대한 연구개발이 시작 되었다. 전세계적으로 “현장에서 느끼는 모든 것을 소비자에게 있는 그대로 전달하는 것”, 즉, 완벽한 실감 전달을 미래방송의 궁극적인 목표로 설정하고 핵심 기술을 개발 중이며 실감미디어 관련 요소기술에는 실감미디어의 생성, 제작, 편집 기술, 실감미디어 압축, 전송, 저장 기술, 실감미디어 재생, 표현 기술, 실감 인터랙션을 위해 필요한 사용자인터페이스 기술들로 구성되어 있다. 그림 2는 실감미디어 관련 기술의 전체 범위를 나타낸 것이다[4].

실감미디어 기술은 개인 단말 및 방송기기 산업뿐만 아니라 영화, 게임, 애니메이션, 방송 서비스, 광고, 체험관, 박물관, 영화관, 테마파크 등 직

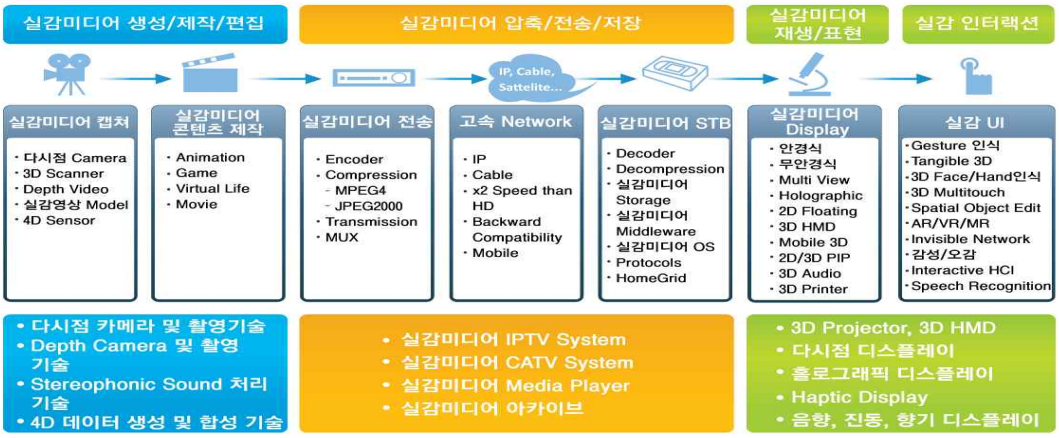

그림 2. 실감미디어 기술 범위

접 느끼고 체험 할 수 있는 동적 미디어를 선호하는 관련 산업에서의 파급효과가 매우 커 세계 선진 각국에서는 실감미디어 관련 핵심 기술과 실감미디어 산업 분야의 경쟁우위를 선점하기 위해 공격적인 투자와 적극적인 지원 정책을 통해 국가 주력산업으로 육성 하고 있다.

현재 전 세계적으로 오감을 자극하는 실감미디어 관련 고품질 영상제작, 입체방송, 무안경 다시점 홀로그램 등 복합된 실감형미디어 개발에 주력하고 있다. 유럽은 입체영상 제작·전송·저장·재현의 시스템 전체에 대한 연구 개발을 중점 추진하고 있으며, 미국은 할리우드 중심의 4D 체험관, 테마파크 등의 실감형 엔터테인먼트 제작 기술을 중심으로 연구 하고 있다. 국내에서는 입체 IPTV 방송플랫폼, 실감미디어 재현장치, 4D 전용관 구축 및 햅틱 장비를 이용한 오감관련 기술을 연구 중 이다.

2007년부터 미국, 일본, 영국에서는 3D 방송에 대해 3D 스포츠 중계, 실시간 3D 방송, 3D 음악 공연 등 다양한 시도가 진행되고 있으며 우리나라도 2010년 SkyLife가 3D 시범 서비스를 시작 하였다[5]. 미국은 할리우드 영화 등 콘텐츠 산업의 중요성이 부각되면서 실감형 엔터테인먼트 제작 기술 연구와 함께 관련된 3D 디스플레이 시장과 4D Cinema 시장이 빠르게 성장하고 있다. Display 산업협회(USDC)와 Insight Media사가 주도하여 구성한 3D@ Home Consortium은 가정에서의 3D서비스 보급 활성화를 목표로 활동이며 Sens-Able사는 Haptic Devices를 이용하여 의료, 교육, 게임 등을 개발할 수 있는 SDK 출시하였다[4].

일본은 실감콘텐츠 및 실감방송 시스템 원천 기술 개발에 주력하고 있으며, 3DTV를 비롯해 카메라, 게임기 등 다양한 제품을 출시하였다. 일본 SONY는 뇌세포를 외부에서 직접 자극함으로

그림 3. 오감 만족 헬멧 버추얼 코쿤

써 냄새, 맛, 촉감을 느낄 수 있는 기술에 대한 특허를 출원하였다.

오감정보 인식 기술에 대해 미국, 일본 등은 지적재산권 확보를 위해 원천 기술의 선특허 후개발을 추진하고 있다. EU도 시장 선점을 위해 표준화를 통한 지재권 획득에 총력을 기울이고 있으며 ATTEST 프로젝트, 3DTV 프로젝트 등을 통해 입체 영상제작 기술뿐만 아니라 시스템기술 연구를 진행 중이다. 2009년 영국 요크대와 워윅대에서 영상, 소리, 맛, 온도까지 재현 가능한 가상현실 체험 헬멧 '코쿤(Cocoon)'을 개발하였고[6], 포르투갈 산업디자이너 누노 테이세아라는 118개의 젤 타입 카트리지를 내장하여 화면속의 상품 냄새를 내뿜는 DVD 플레이어 '스멜리티'를 선보였다.

국내의 실감기술연구는 1990년대 중반부터 한국전자통신연구원(ETRI)과 한국과학기술연구원(KIST)을 중심으로 방송 방식과 신호처리에 대한 연구가 진행되고 있다[1]. ETRI와 동신대는 입체 IPTV 전송 플랫폼 기술을 연구하고 시범 서비스를 실시하였으며 ETRI는 실감미디어 재현을 위해 다양한 장치와 미디어가 연동되는 SMMD 기술을 개발하고 표준화를 진행 중이다.

IPTV는 IPTV플랫폼으로서의 중요성이 증대됨에 따라 MS, 애플 및 구글 등 대규모 SW, HW 벤더와 통신장비 회사 등이 시장에서 치열한 경쟁 중 이다. MS는 기존 Microsoft TV IPTV Edition

에서 Mediaroom으로 명칭을 변경한 IPTV 플랫폼 발표하였다[7]. 애플은 스마트폰 및 휴대기기 시장의 우위와 플랫폼 사업의 경험을 바탕으로 iTV 등의 제품을 출시하였다. 국내의 경우 정부 및 ETRI 주도로 Web 2.0 개념의 IPTV 2.0 기술을 개발하여 향후 국내 IPTV 서비스는 단말 종류, 제한된 콘텐츠 접속 등의 제약 사항을 극복해 언제 어디서나 자유롭게 최적 품질의 서비스 사용이 가능한 유·무선 통합 TV 서비스로 발전하여 사용자에게 오감형 미디어 및 UD(Ultra Definition)급 영상을 제공 할 수 있을 것이다.

3. IPTV를 이용한 실감서비스

IPTV를 이용한 실감서비스는 오감의 고품질 콘텐츠를 생성, 처리 및 저장 할 수 있는 실감영상 획득·제작 기술과 IPTV 및 차세대 방송 미디어를 통해 전송 할 수 있는 IPTV 플랫폼 및 전송 기술 그리고 사용자가 실감콘텐츠를 체험 할 수 있는 실감미디어 재현 및 인터페이스 기술로 구분 할 수 있다. 핵심 요소 기술에는 실감미디어 실시간 획득 기술, 실감콘텐츠 제작을 위한 저작·편집·합성 기술, 대용량 실감미디어의 실시간 서비스를 위한 전송 및 동기화 기술, 사실적 표현 및 현장감 재현을 위한 기술, 개인 및 여러 사용자들의 동시 참여가 가능한 스마트 인터랙션 기술 및 실감형 멀티모달 인터페이스 기술 등이 포함 될 수 있다.

3.1 실감 영상 획득 및 제작 기술

실감 영상 획득 및 제작 기술은 사용자가 언제 어디서나 어떠한 단말에서도 실감형의 오감콘텐츠를 손쉽게 획득하여 재현 할 수 있는 환경 및 콘텐츠를 생성하는 기술로서 오감위주의 실감기술과 디바이스간 자율협업을 기반으로 하는 지능형 기술이 복합적으로 적용되어 사용자에게 영상 및 방송서비스를 제공 할 수 있다. 구체적인 기술 개발 요소에는 실감영상 핵심 원천 기술, 실감영상 처리·합성·편집·제작 기술, 실감미디어 방송통신 기술 등을 포함하고 있다. 이러한 기술은 초기의 3D 휴대이동방송에서 시작하여 양안식 고화질 3DTV 기술, HD급 다시점 3DTV 기술로 발전하고 현재의 Full HDTV보다 4배에서 16배 선명한 화질과 10채널 이상의 오디오 서비스를 제공하여 사실감과 현장감을 갖는 방송시청을 가능하게 하는 초고품질(UHDTV) 방송 기술을 개발하는 것을 목표로 하고 있다. 현재까지 실감 영상 획득 및 제작 기술 분야는 입체카메라와 촬영 기술, 입체영상 변환기술, 휴먼팩터 기술 등 영상의 획득, 저장, 검색 등의 간단한 기능을 수행하거나 사용자 수작업을 단순·편리하게 하는 방향으로 진행되어 왔으나, 실감미디어방송은 대용량의 정보를 실시간으로 처리해야 하기 때문에 객체 정의 및 처리, 탐지, 추적, 합성 및 인식, 객체 3차원 복원, 오감정보 메타데이터 처리 기술 등 고수준의 영상처리 기능을 갖는 지능형 영상처리 기술이 필요하다. 또한 기술의 해외 의존성이 높은 입체 카메라를 이용한 3D 영상 촬영 기술 개발은 중소기업들을 중심으로 활발히 진행 중이고 현재 노동집약적인 고품질 입체 영상 변환 기술의 자동화를 위한 기술 개발이 이루어지고 있으나, 정적인 배경의 깊이 맵 추출 및 단색 배경의 레이어 추출 등 제한적인 상황에서만 사용가능한 수준이다. 따라서 입체영상 제작 물량이 급속히 늘어나면서 입체 변환 작업 및 제작에 특화된 대규모 메타데이터를 관리하는 지능형의 오감 입체 영상콘텐츠 통합파이프라인 기술이 개발되어야 할 것이다. 또한 3D 영상 제작의 어려움으로 콘텐츠 수급에도 다소 시간이 걸릴 전망으로 당분간은 2D를 3D로 변환한 영상

이 주된 콘텐츠가 될 전망이며 이러한 작업을 자동으로 처리 할 수 있는 2D-3D 변환 자동 툴 및 오감 정보를 포함한 2D-3D-4D 자동 변환 툴도 개발되어야 할 것이다.

오감 실감정보를 부호화할 경우 대량의 데이터가 발생하여, 효과적인 데이터 저장, 전송 및 데이터 처리를 위해 영상 정보의 압축이 필요하다. 하나의 비디오 스트림으로 다양한 전송네트워크와 다양한 수신 단말에 적응적서비스가 가능한 비디오 부호화 방법인 SVC(Scalable Video Coding)와 여러 영상을 동기화해서 부호화하는 MVC (Multiview Video Coding), MPEG-4 보다 압축율이 약 2배 정도 향상된 압축 기술인 H.264/AVC (Advanced Video Cod ing) 기법 등이 있다. 또한 MPEG-V 프로젝트(ISO/IEC 23005)를 통하여 가상세계와 가상세계 그리고 가상세계와 현실 세계 간 소통을 위한 인터페이스 규격을 정의하고 있다. MPEG -V에서는 안구추적 센서, 멀티 포인팅 센서 등과 같은 지능형 센서들을 통해 현실세계와 가상세계가 소통할 수 있는 시스템 기능들을 도출하고, 소셜 네트워크 서비스(SNS) 제공을 위해 필요한 사용자 정보 기술 및 관리 방법들에 대한 논의가 이루어지고 있다[8].

HEVC(High Efficiency Video Coding)는 HD Mobile, 홈 시네마, UHD TV와 같은 고화질 응용분야에서의 부호화 성능 향상을 목표로 하고 있는 차세대 동영상 부호화 기술로 H.264의 2배 압축, MPEG-2의 HD기준 4배 압축을 목표로 한다. 실

그림 4. 마우스, 터치스크린, 제스처 인식 장치

감미디어 서비스는 실감형의 오감 정보를 포함하고 있으며 특히 IPTV를 통해 실시간으로 사용자에게 서비스하기 위해서는 다양한 전송속도와 QoS(Quality of Service)를 요구하며 단순한 데이터 압축뿐만 아니라 내용에 기반을 둔 대화형 기능과 편집 및 조작 기능, 자연영상과 합성영상의 복합부호화 제공 기술, 메타데이터 처리 기술, 각 감각 정보간의 동기화 기술 등이 필요하다. 따라서 다양한 미디어를 사용하여 응용과 서비스들이 상호 호환될 수 있도록 실감미디어 및 하이퍼미디어 정보 개체를 부호화하여 표현하기 위한 기술, 양안·다시점 입체영상/깊이영상에 대한 효율적인 압축 기술, 전송 채널의 특성을 이용한 부호화 기술 및 오감정보를 효율적으로 표현 할 수 있는 새로운 압축부호화 기술 등이 개발되어야 할 것이다.

3.2 개방형 IPTV 플랫폼 및 전송 기술

IPTV는 IP 망(인터넷)을 통해 TV 수상기로 양방향 TV 서비스를 제공하는 통신 및 방송이 융합된 서비스를 말한다. 방송과 통신이 융합하는 대표적인 서비스로 TPS(전화, 인터넷, 방송) 구현을 위한 새로운 대안으로 인식되고 있다. 모든 매체의 디지털 전환이 완료되면 전송용량 확대, 이동방송과 고정방송의 융합, 통신과 방송의 융합을 통한 2세대 IPTV 기술 등 차세대 방통융합 방송기술이 도입될 것이다. IPTV2.0은 기존 IPTV 시청 장소, 단말 종류, 제한된 콘텐츠 접속 등의 제약사항을 극복해 언제 어디서나 자유롭게 최적 품질의 서비스 사용이 가능한 유·무선 통합 TV 서비스로 휴대폰, 노트북, PDA, PMP 등 다양한 휴대 단말기를 통해 서비스 사용이 가능하다. IPTV가 2008년 말에 상용서비스를 시작하여 2012년에는 모바일을 포함한 IPTV2.0이 도입될 전망이다. 또한 2015년 이후에는 입체영상, 음향 등 단순히 보

고 듣는 것 뿐만 아니라 사용자에게 오감 정보를 만족시키는 메타데이터(Meta-Data)를 포함하는 오감형 미디어 및 UD(Ultra Definition)급 초고품질 영상을 제공하는 실감 미디어 서비스가 IPTV를 통해 제공되는 시대를 맞게 될 것이다. 이러한 IPTV의 네트워크 인프라는 BcN(Broadband Convergence Network)을 기반으로 하고 있으며 BcN은 유·무선 통합과 통신·방송 융합에 기반한 신규서비스 창출에 용이한 네트워크를 의미하며, 통신·방송·인터넷이 융합된 품질 보장형 광대역 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 끊김없이 안전하게 광대역으로 이용할 수 있게 하는 차세대 통합 네트워크이다[9]. 개방형 IPTV 플랫폼 및 전송 기술은 사용자의 요청에 의해 미디어를 검색한 후 개방형 IPTV 플랫폼과 유·무선 네트워크를 이용하여 사용자가 요청한 서비스를 제공 할 수 있도록 하는 것이다.

실감미디어의 저장, 검색, 전송 및 보안 등 실감미디어 서비스를 위한 기반 기술을 개방형 IPTV 플랫폼에 적용하여 SNS(Social Network Service) 도입을 통한 참여형 IPTV 및 실감형 IPTV

그림 5. BcN을 통한 융합 서비스 제공

서비스 등 사용자 중심의 맞춤형 서비스에 필요한 기술 개발 및 서비스를 제작 하는 것이다. 대용량의 트래픽이 요구되는 실감미디어의 전송을 위해 필요시 클라우드 컴퓨팅 네트워크(CCN)를 이용하며 동시에 오버레이 멀티캐스트나 P2P 기반의 멀티캐스트 기술을 적용하여 전송 기능을 향상시킬 수 있는 기술이 필요하다. CCN은 클라우드 컴퓨팅 기술을 기반으로 인터넷상의 분산된 리소스를 하나로 통합해 가상의 대형 네트워크 대역폭을 만든 뒤, 이를 실감미디어와 같은 고속 콘텐츠 전송에 활용하는 서비스로 무선망 적용 시 매우 효과적인 사용이 가능하다.

3.3 실감미디어 재현 및 인터페이스 기술

방·통융합에 의해 과거의 단순시청 방송이 사용자 위주의 정보요구형 멀티미디어 서비스로 발전하고 있으며, 궁극적으로 정보창조형 실감미디어 서비스로 발전하여 서비스 경쟁력을 강화시킬 것이다. 이용자 참여형 방송 기술은 양방향 방송, 개인맞춤형 방송, 인터랙티브 리치미디어 방송, 이용자 제작형 방송, 소셜네트워크 등의 서비스를 지향하여 사업자 및 망의 융합과 함께 통신망 서비스가 미디어와 융합하여 새로운 서비스를 창출하는 실감·융합 서비스로 발전하고 있는 추세이다.

실감미디어 재현 및 인터페이스 기술은 다양한 실감 인터페이스 및 인터랙션 기술을 사용하여 다수의 사용자와 동시에 인터랙션이 가능한 유·무선 통합 플랫폼 기술로 사용자가 다양한 단말기를 통해 오감, 실감콘텐츠를 재현 할 수 있도록 멀티모달 인터페이스 및 다양한 콘텐츠를 구현하는 것이며 미디어를 재현하는 디바이스도 양방향 실시간 서비스가 적용되고 특정 TV, 휴대폰, PMP, 핸드헬드 계열의 디바이스 형태를 벗어나 거울, 유리, 벽면을 이용하는 Wall Display 등으로

진화될 것이다.

실감미디어 재현 및 인터페이스에 대한 요소 기술에는 3D 입체영상·음성 복호화 기술, 오감정보 연동, 동기화, 재현 및 품질 향상 기술, 오감 상태 모니터링 및 휴먼팩터 기술, 센서기반 다중 모션 인식 및 재현 기술, 실감형/지능형 스마트 DID 시스템 개발, 실감미디어 기반 소셜 게임플랫폼 구축 기술, 상황인지 기반의 맞춤형 체험 서비스, 4D 인터페이스 및 데이터 표현, 저장 기술 등이 포함 될 수 있다.

사용자들에게 다양한 모바일 IT기기의 보급과 유·무선 네트워크 인프라를 통한 오감, 실감서비스의 제공에 있어서 가장 중요한 것은 인간 친화적인 입출력 수단이 결합된 멀티모달 인터페이스이다.

이러한 멀티모달 인터페이스는 음성, 터치, 제스처 등과 더불어 시각, 촉각, 후각, 미각 등 오감 정보처리가 가능한 형태로 진화하고 있다. 이를 통해 사용자와 컴퓨터가 하나의 몸처럼 동작하게 하는 웨어러블 컴퓨터와 다양한 IT기기의 출현을 가능하게 한다. 멀티모달 인터페이스는 이미 각종 IT기기, SW, 서비스 등에 본격적으로 상용화 되고 있고 마이크로소프트나 구글과 같은 기업에서도 음성을 중심으로 멀티모달 인터페이스에 대한

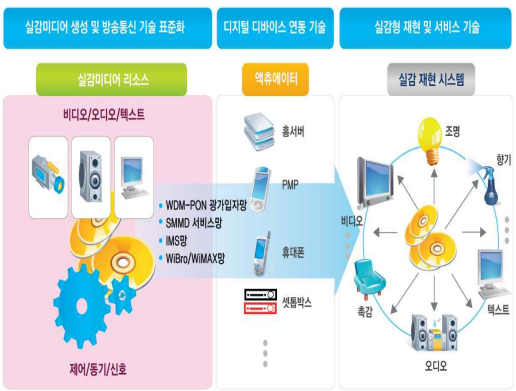

그림 6. 실감미디어 제어 및 재현 기술

지원을 늘리고 있으며 이를 통해 SW 및 서비스 개발이 이뤄지고 있다. 멀티모달 인터페이스와 더불어 궁극적으로 오감, 실감 서비스의 차별화를 이끌어내는 핵심 서비스가 N-스크린 기술이다 [10,11].

N스크린은 하나의 멀티미디어 콘텐츠를 다수의 기기에서 연속적으로 즐길 수 있는 기술(또는 서비스)을 말한다.

N스크린은 사용자의 멀티미디어 콘텐츠를 자신의 IT 기기가 아닌 미디어 서버에 올려놓고 필요에 따라 인터넷을 통해 접근하는 일종의 클라우드 서비스다. 실감미디어 기술은 SNS, 데이터 트래픽, 실시간 실감콘텐츠 서비스 등의 특성으로 클라우드 컴퓨팅 기반의 SaaS, PaaS, IaaS 등의 서비스를 이용하여 사용자가 새로운 실감서비스를 경험 할 수 있는 새로운 형태의 실감 인터랙션 방법을 개발하고 N-스크린 기능을 자유롭게 사용하기 위해서 서비스와 모바일 기기를 유기적으로 연결할 수 있는 실감 콘텐츠를 풍부하게 확보하는 방안이 필요하다.

그림 7. 클라우드환경을 이용한 N스크린 서비스

5. 결 론

방송통신 융합 패러다임 전환이 빠르게 진전되고 있으며, 새로운 성장 엔진으로 IPTV가 통신과

방송의 융합, 통합, 고도화를 가속화시키면서 실감미디어 기술은 타 산업과의 융합을 통한 뉴미디어 기술로 빠르게 부상하고 있다. 실감미디어 관련 시장은 2010년 본격적인 시장 확대를 위한 초기단계 진입을 시발점으로 하여 2016년에는 시장규모가 폭발적으로 성장할 것으로 예상하고 있다.

본 논문에서는 실감미디어 기술 현황 및 발전방향에 대해서 알아보고 IPTV를 통한 실감미디어 서비스 제공 방안에 대해서 살펴보았다. 실감미디어 분야는 아직 초기시장 형성단계이므로 우리나라의 2013년 디지털 전환을 계기로 실감미디어 관련 원천핵심기술과 다양한 비즈니스모델 개발을 통해 고도화된 실감미디어 산업의 기반 구축 마련 및 실감미디어 서비스에 대한 새로운 도전에 대비해야 할 것이다.

참 고 문 헌

[1] 권정아, 김성민, 박광만, “실감미디어에 대한 소비자 수용도 분석 및 산업 전망”, 전자통신동향분석, 제24권 제2호, 2009.
[2] http://www.mke.go.kr/info/dic
[3] 가트너보고서(2009)
[4] 산업교육연구소, “3D 산업 및 분야별 제반분석과 3D융복합신산업전략세미나”, KIEI세미나[1][2][3], 2010.
[5] 이주식, “실감방송 기술정책 추진방향”, pp42-47, 2010.
[6] http://news.inews24.com
[7] http://www.itfind.or.kr/
[8] 이은서, 최범석, 박광로, “가상세계와 현실세계의 융합을 위한 MPEG-V 표준 기술”, TTA(ICT Standard Weekly), 2010.
[9] http://www.ktword.co.kr
[10] http://navercast.naver.com/
[11] 첨단신기술정보분석연구회, “3스크린과 Cross Media Life”, 진한M&B, 2010.

이 현 철

• 1996년 동신대학교 전산통계학과(이학학사)
• 2003년 동신대학교 컴퓨터학과(이학박사)
• 현 재 동신대학교 디지털콘텐츠학과 전임강사
• 관심분야 : 가상현실, 기능성게임, 실감미디어

김 은 석

• 1997년 전남대학교 계산통계학과(이학석사)
• 2001년 전남대학교 전자통계학과(이학박사)
• 2002년~현재 동신대학교 디지털콘텐츠학과 조교수
• 관심분야 : CG, 디지털콘텐츠, 실감미디어

강 임 철

• 1997년 전남대학교 경영학 석사
• 2005년 전남대학교 경영학 박사
• 현 재 동신대학교 디지털콘텐츠 협동연구센터 소장
• 현 재 동신대학교 디지털콘텐츠학과 전임강사
• 관심분야 : 전자상거래, 디지털콘텐츠, 가상현실

허 기 택

• 1986년 전남대학교 계산통계학과(이학석사)
• 1994년 광운대학교 전자계산학과(이학박사)
• 현 재 동신대학교 디지털콘텐츠학과 교수
• 관심분야 : CG, 디지털콘텐츠, 실감미디어