

# 휴대용 정보 단말기 기반의 디지털 멀티미디어 콘텐츠 융합 기술

김정현\* 홍광석\*\*

## ◆ 목 차 ◆

1. 서론
2. 디지털 콘텐츠 및 융합 기술
3. 디지털 융합 기술 동향 및 관련 연구
4. 디지털 멀티미디어 콘텐츠 융합 기술
5. 결론

## 1. 서론

브로드밴드 인프라의 고도화와 IT기술의 발전은 지식기반 디지털경제 또는 정보경제의 본격적인 도래를 초래하고 있으며, IT산업 내에서 컴퓨터·통신·AV 등 전자기기 간 융합을 중심으로 진화해오던 디지털 융합 현상은 음성·데이터·영상 등의 정보 융합, 방송·통신·인터넷 간 네트워크 융합 등을 통해 점차 IT산업을 넘어 타 산업으로 확장되고 있는 추세이다 [1]. 또한 휴대용 멀티미디어 단말기 중 가장 대중적인 시장을 보유하고 있는 이동전화 단말기를 중심으로 멀티미디어 콘텐츠, 플랫폼, 네트워크, 기기, 서비스 등의 가치사슬에서 시장 참여자들에 의한 경쟁 및 협력 강화와 이에 따른 비즈니스 모델의 다양화가 전망된다. 특히 최근 융합기술의 발전에 따라 휴대형 정보 단말기의 기능은 단일 미디어 기능에서 벗어나 멀티미디어 기능을 추구하는 방향으로 진화하고 있으며 컨버전스라는 패러다임 변화에 음성과 영상 정보, 영상과 문자 정보, 유선과 무선 또는 방송과 통신의 융·복합형 서비스 등과 같은 휴대형 단말기 기반의 멀티미디어 서비스를 제공하고 있다. 예를 들어, 기존의 통신 서비스는 양방향의 커뮤니케이션 망을 통해

개인 간의 음성중심의 서비스를 제공해 온 반면 방송 서비스는 단방향의 전송망을 통해 불특정 다수에게 음성과 영상으로 구성된 정보를 제공해 왔다. 그러나 최근에 와서는 이러한 두 매체간의 구분이 불분명해짐에 따라 다양한 융합 서비스가 등장하고 이에 따른 관련 연구 또한 활발히 추진 중에 있다[2]. 특히 정부는 21세기 산업비전과 관련하여 정보기술(IT)·바이오 기술(BT)·극미세기술(NT)·환경기술(ET)·문화기술(CT)·우주기술(ST) 등 이른바 6T라는 신기술의 조기 산업화 및 6T 기반의 융합 및 상호결합 기술을 위한 정보화 비전과 정책방향을 제시하였고 온라인 콘텐츠 산업기반 조성 및 경쟁력 강화를 위해 “온라인 디지털 콘텐츠 산업 발전법(2002)”의 제정 및 2010년 콘텐츠 생산 세계 5위권 진입을 목표로 5대 핵심추진 과제(시장 활성화를 통한 산업기반 강화, 창업 및 성장지원, 기술개발 및 표준화, 인력양성, 해외진출 추진)를 중심으로 한 범부처 “온라인 디지털 콘텐츠 산업발전 기본계획(2003)” 수립, 그리고 디지털 콘텐츠산업의 “10대 차세대 성장동력산업” 선정(2003) 등 디지털 콘텐츠 관련 기술 개발을 중심으로 국내 온라인 디지털 콘텐츠 산업 육성 정책 또한 활발히 전개되고 있는 추세이다[3]. 그러나 이러한 유리한 여건에도 불구하고 국내 디지털콘텐츠산업에 대한 효과적인 육성 전략 수립이나 기업에 대한 투자는 부족하며, 정보통신 기술의 수도권 예측, 관련 전문 인력 및 기업의 역외

\* 성균관대학교 정보통신공학부 박사과정(수료)

\*\* 성균관대학교 정보통신공학부 교수

유통 등으로 국내 디지털 콘텐츠 산업이 본격적인 발전 궤도에 이르지 못하고 있는 것이 현실이다[4].

따라서 본 기고에서는 이러한 정보화의 환경변화와 정책방향에 발맞추어 디지털 영상 및 방송 그리고 모바일 콘텐츠 등으로 대표되는 다양한 디지털 콘텐츠의 생성 및 재생 기술을 콘텐츠간의 최근의 융합 기술 관점에서 기술하고 국내 디지털 콘텐츠 산업의 육성을 위한 전략을 모색하며 디지털 콘텐츠간의 새로운 융합 응용 기술로서 휴대용 정보 단말기 기반의 음성 및 문자 그리고 영상 콘텐츠간의 합성 및 융합을 이용한 멀티미디어 콘텐츠 융합 기술에 대하여 기술한다.

## 2. 디지털 콘텐츠 및 융합 기술

디지털 콘텐츠의 정의에 대해서는 아직 다양한 논의가 진행 중인데, 온라인 디지털 산업 발전범에서는 “부호·문자·음성·음향·이미지 또는 영상 등으로 표현된 자료 또는 정보로서 그 보존 및 이용에 있어서 효용을 높일 수 있도록 전자적 형태로 제작 또는 처리된 것”이라고 규정하고 있고, 정보통신부는 “첨단 IT기술을 사용하여 부호, 문자, 음성, 음향, 영상 등을 디지털 포맷으로 가공, 처리하여 정보통신망, 디지털 방송망, 디지털 저장매체 등을 통하여 활용하는 정보”라고 개념화 하였다. 이상의 내용을 종합해보면, “디지털 콘텐츠는 디지털 형식으로 제작, 수정, 전달, 재생, 저장, 처리되는 글이나 음향, 영상 등으로 구성된 음악, 영화, 공연 영상, 애니메이션, 게임, 디지털방송 등과 같은 정보”에 해당한다[4]. 또한 디지털 콘텐츠간의 융합 기술은 “기존 인프라를 통해 새로운 서비스를 제공하는 것, 새로운 형태의 인프라를 개발하는 것, 새로운 능력을 제공하기 위해 기존 서비스와 기술들을 향상시키는 것 등을 의미(ITU, 1996)”하는 것으로 이러한 융합을 통해 새로운 가치창출(value creation), 영역확대(coverage extension), 기능통합(function integration)이 이루어지는 현상을 의미한다. 이러한 디지털 콘텐츠 및 디지털 융합 기술의 개념 및 사례를 그림 1에 표현하였다[1].

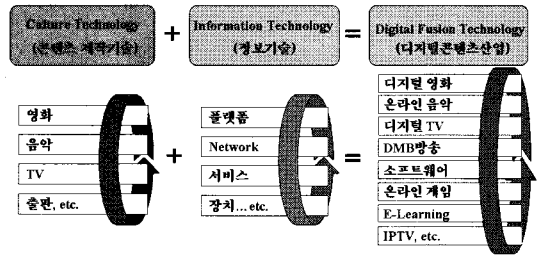


그림 1. 디지털 콘텐츠 및 디지털 융합의 개념

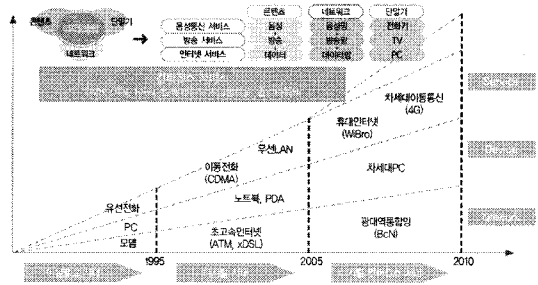


그림 2. 디지털 융합의 확대 및 분류

디지털 콘텐츠 산업은 정보통신기술과 융합된 방송, 영화, 출판, 음악, 게임 등 디지털 콘텐츠 관련 산업을 통해 이윤을 창출하는 지식기반 경제의 핵심으로 등장하고 있으며 디지털 융합 환경 하에서 방송·통신의 융합, BCN의 구축 등과 같은 기술 인프라의 발달 뿐 아니라 지식·정보의 생산과 유통방식의 변화, 개인의 욕구와 소비패턴의 변화 등에 기반을 둔 콘텐츠 서비스 및 어플리케이션에 대한 수요가 산업과 시장의 발전을 주도하리라 예상된다[5~10]. 이러한 IT 기술의 발달에 따른 네트워크, 기기, 콘텐츠간 융합의 확대 및 통신·방송·가전 등의 산업간 영역이 붕괴되는 디지털 융합 현상의 가속화 정도를 그림 2에 도식화하였다[5].

## 3. 디지털 융합 기술 동향 및 관련 연구

온라인 콘텐츠 산업은 네트워크, 정보기기, SW 및 콘텐츠가 하나의 가치 사슬 안에서 유기체적 상호작용을 통해 지속적인 성장이 가능하며 IT기술은 BT, NT, CT 등의 기술발전을 주도하고 또 이들 신기술의

기반기술의 성격이 강해 정보통신산업의 육성은 물론 타 산업의 생산성을 향상시키며, 전통산업을 포함한 BT-NT-CT-ET-ST 등 티분야 기술과 접목을 통하여 이들 콘텐츠간의 융합 신기술을 창출하고 있다[3]. 따라서 본 기고에서는 음성 및 문자 그리고 영상 콘텐츠를 이용한 멀티미디어 콘텐츠 융합 및 디지털 콘텐츠 핵심 기반 기술의 관점에서 IT-디지털 영상 콘텐츠 융합 및 IT-모바일 엔터테인먼트 콘텐츠 융합, 방송-통신 융합 기술을 중심으로 현재의 기술 동향 및 관련 연구에 대하여 사례 제시를 통해 개괄적으로 분석하고자 한다.

### 3.1 IT-디지털 영상 콘텐츠

디지털 영상 콘텐츠 부문에서는 최근 들어 인터넷과 같은 저비용 고효율의 유통 채널 활용을 통한 새로운 사업 기회가 출현하고 있고 그 중에서도 가장 혁신적이며 대중적 참여도가 높은 융합 패러다임으로 UCC(User Created Contents) 및 VEN(Video Embedded online News Service)을 들 수 있다. 사용자 제작 콘텐츠(UCC)는 정보기술 인프라의 발전을 기반으로 문화 및 매체 측면에서 동영상 중심으로의 변화 등으로 인해 그 유망성 및 활용도가 크게 증가하고 있는 추세이며 [11~13], 기존의 단순히 보고 즐기는 글과 사진 위주의 엔터테인먼트 콘텐츠(Entertainment UCC) 중심에서 웹 2.0에 기반을 둔 동영상 서비스 위주의 정보 제공 콘텐츠(Information UCC) 중심으로 다양하게 진화되어 새로운 정보문화의 패러다임 변화를 예고하고 있다. 특히 메이저 포털 사이트에서 동영상 검색 및 동영상 블로그, 동영상 클립 광고 등의 동영상 UCC 모듈을 적용하고 동영상 UCC 전문 사이트가 등장하는 등 메이저 포털 사이트의 비디오 서비스 강화 전략과 더불어 정보 제공 UCC 서비스는 인터넷 비디오 시장의 45% 이상을 점유하고 있다[12]. UCC 서비스는 이미 판도라TV, AURA, Mgoon, Daum TV 팟, Yahoo 야미, 네이버 플레이, 싸이월드, 프리챌Q 등과 같은 다수의 대형 포털 사이트에서 상용화 서비스가 진행 중이며 그림 3은 뉴미디어 플랫폼 연동을 통한 UCC 서비스 구조를 보여준다[14].

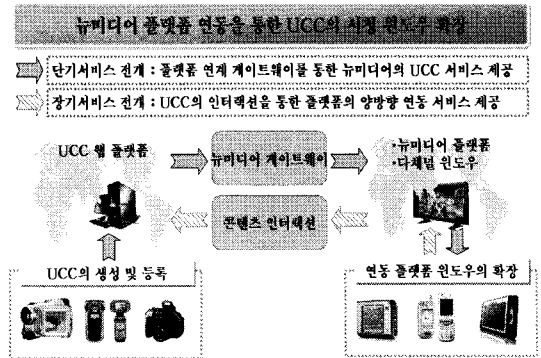


그림 3. 뉴미디어의 UCC 서비스 구조

VEN 콘텐츠는 온라인 기사(Text)에 관련된 동영상을 사진처럼 붙여 편집한 멀티미디어 온라인 뉴스를 의미한다. 대표 동영상 정보를 사진 이미지처럼 화면 상에 제공하고 자유로운 방식의 동영상 재생이 가능하며 플래시 방식을 채택함으로써 콘텐츠 등록이 쉽게 바이럴 할 수 있도록 간편한 동영상 스크랩 기능을 제공한다. 또한 다양한 스킨, 사용자 반응 체크 그리고 인터랙티브한 광고의 탑재가 가능함에 따라 기존 웹TV에 기반을 둔 디지털 콘텐츠 서비스와의 차별성을 지향한다. VEN 서비스는 디지털 조선일보를 비롯해 노컷뉴스, 고뉴스 등 10여개의 언론 사이트에서 서비스를 제공 중이며 그림 4는 VEN의 서비스 구조를 보여준다[13].

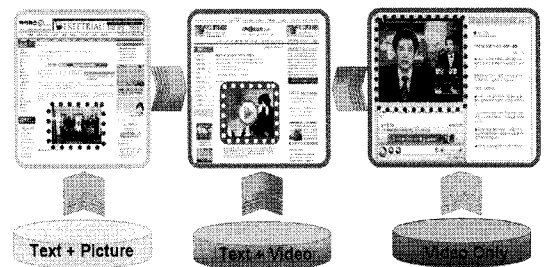


그림 4. VEN 서비스 구조

또한 UCC 서비스의 기반 기술인 Web 2.0은 웹 애플리케이션을 제공하는 하나의 완전한 플랫폼으로의 발전 그 자체를 의미하며 2004년 O'Reilly Media에서 처음 사용하기 시작하면서부터 대중화가 시작되었다.

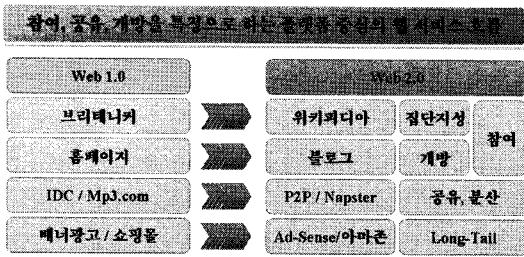


그림 5. Web 2.0의 트렌드

Web 2.0은 CSS, XHTML 마크업, 마이크로포맷 등을 지원하고 비동기식 웹 어플리케이션 기법과 RSS/Atom 형태의 데이터 신디케이션이 가능하며 웹 로그 글쓰기 지원 및 REST 혹은 XML, SOAP 형태의 웹 서비스 등을 기술적 세부사항으로 요구한다. 그림 5는 참여 및 공유 그리고 개방을 특징으로 하는 플랫폼 중심의 Web 2.0의 트렌드를 보여준다[11].

그러나 상기 Web 2.0 기반의 UCC 및 VEN 서비스를 포함하는 IT-디지털 영상 콘텐츠 융합 기술은 분산된 온라인 커뮤니티 사이에 보다 견고한 사회적 관계망을 만들 수 있는 가능성을 시사하고 정치·경제·문화·과학기술 등과 같은 다양한 분야에서 다양한 소수의 의견이 교환되고 지식의 저변이 확대되는데 핵심적인 역할을 수행하는 반면, 콘텐츠에 대한 저작권 침해와 부적절한 콘텐츠의 범람, 명예 훼손과 프라이버시의 침해, 정보조작, 유언비어 등의 사회적 문제가 대두됨에 따라 관계 법령의 정비 및 대책 마련이 시급한 실정이다.

### 3.2 IT-모바일 엔터테인먼트 콘텐츠

모바일 엔터테인먼트 콘텐츠 시장의 성장세는 차세대 이동통신서비스 및 무선 인터넷 서비스, 차세대 PC, 이동 멀티미디어 방송 서비스(DMB: Digital Multimedia Broadcasting) 등의 확산으로 향후에도 지속적인 고성장이 예상된다. 특히 음성·데이터·영상 기반의 모바일 엔터테인먼트 콘텐츠 및 멀티미디어 정보 융합 등에 관련된 상용화 기술 및 사례 연구로는 사용자가 보관중인 디지털 사진이나 CP(Contents Provider)가 제공하는 상용 및 비상용 이미지를 다양한 효과와 음악 그리고 원하는 메시지와 함께 동영상

만들어 화상통화 시 송·수신자에게 멀티미디어/필러링 등을 제공해 주는 (주)엔토시스의 MAS(Multimedia Authoring Service)[15]와 휴대폰 또는 PC에서 찍은 사진을 실시간으로 디지털 액자로 전송해 주는 서비스인 SK텔레콤의 리뷰(LOView) 동영상 서비스[16] 등을 대표적인 상용화 멀티미디어 포털 서비스로 제시할 수 있으며, RTP (Real-time Transport Protocol) 기반 멀티미디어 스트리밍 시스템에 대한 연구[17]와 이동전화 단말기의 멀티미디어 기능 융합 현황 및 전망에 대한 연구[18], 통신·방송 융합 콘텐츠 서비스 기술을 위한 멀티미디어 프레임워크에 대한 연구[19], 그리고 통신방송의 융합형 멀티미디어 서비스를 지원하는 IPMG (IP Media Gateway) 개발에 관한 연구[20] 등과 같은 다양한 학제적 연구 또한 활발히 추진 중에 있다.

그러나 기존의 상용화 기술 및 관련 연구들은 일반적으로 다수의 원본 영상 이미지 또는 동영상 파일에 대하여 음성, 문자 및 효과 이미지 등을 포함하는 콘텐츠간의 다중 합성이 아닌 단순한 믹싱 효과에 의해 새로운 동영상 포맷을 생성한 후 이를 대화 상대방에게 전송하는 서비스로서 동영상 및 멀티미디어 정보의 생성 시에는 반드시 웹을 통해 믹싱할 영상, 음성 그리고 문자 등의 콘텐츠를 업로드하고 이를 다시 별도의 믹싱프로그램을 이용하여 데이터를 처리해야 하는 문제점을 가지고 있다. 또한 생성된 동영상의 전송 시에는 이동 통신사별 무선 데이터 서비스를 이용함에 따라 데이터 전송량에 따른 과도한 정보이용료의 산출과 편집/재생을 위한 대용량 저장소 및 메모리공간의 확보 등과 같은 제약사항이 존재한다.

### 3.3 방송-통신 융합

방송-통신 융합 기술은 독자적으로 발전해 오던 통신과 방송 기술이 통신의 광대역화/초고속화, 모바일 통신기술의 급진전, 초고속인터넷의 폭발적 보급 그리고 방송의 디지털화 및 양방향화로 인해 기존의 통신과 방송 서비스 영역 구분이 불분명 해지고 하나로 통합(Convergence)되는 현상으로 정의할 수 있다[21~22]. 이와 같은 방송-통신 융합기술의 대표적인 사례로는 DMB 및 WiBro (Wireless Broadband),

T-Commerce 그리고 IPTV (Internet Protocol Television) 등을 제시할 수 있다. 따라서 본 절에서는 방송 시청과 함께 쇼핑, 교통여행 정보, 전자프로그램 가이드(EPG) 등 다양한 DMB 데이터 서비스를 WiBro 망을 리턴패스로 활용하여 제공하는 WiBro-DMB 통합 서비스 기술[23]을 소개한다. WiBro-DMB 통합 서비스는 방송망으로 DMB 데이터방송을 수신하고 WiBro망으로 회신하는 방식으로서 WiBro와 결합한 DMB 데이터방송은 리턴패스로 활용할 수 있는 주파수 대역이 넓어져 원활한 양방향 서비스 제공이 가능하다는 특징을 가진다. 이를 위하여 WiBro-DMB 통합 서비스 기술에는 불특정 다수의 콘텐츠를 MPEG4 기반의 비디오 연동형 양방향 서비스가 가능하도록 해주는 MPEG-4 BIFS (Binary Format)와 방송신호에 HTML로 작성된 데이터를 브라우저해 특정 그림이나 콘텐츠를 연동해주는 BWS(Broadcasting Web Service)를 위한 MOT(Multimedia Object Transfer) 프로토콜 그리고 도로 교차점의 상황정보 및 교통정보, 여행자정보 서비스가 가능한 TPEG, 무선/휴대 인터넷망과 연동하기 위한 연동 기술 및 DMB 단말 미들웨어가 포함되어 있다[23].



그림 6. 와이브로-DMB 통합 서비스 구조

그림 6은 와이브로-DMB 통합 서비스 구조를 보여주며 휴대폰 상에서 와이브로-DMB 통합 서비스를 제공하여 무선 TPS(Triple Play Service)를 실현함으로써 마케팅/서비스 관련 제비용 절감 및 고객 만족도 향상 효과도 기대할 수 있다[23]. 또한 위성 DMB 방송사인 TU미디어는 교통정보 서비스(TPEG) 및 연동형서비스(BIFS) 규격을 이용한 데이터 방송을 시작할 예정이며, 이에 따른 표준화 작업을 활발히 진행 중에 있다. 그러나 방송-통신 융합에 따른 다양한 신규 서비스 출현은 새로운 디지털 콘텐츠 융합 기술의 선도적 입

장이라는 점에서 산업적으로도 큰 성과가 기대되는 반면에 현행 통신 관련법과 방송법에는 통신 및 방송의 개념을 전통적인 서비스에 기반을 두어 규정하고 있고, 따라서 새롭게 출현하고 있는 방송-통신 융합 서비스에 대해서는 표준화를 위한 근거조항조차 없는 경우가 발생할 가능성이 있으며 DMB 단말기의 구입·유지·보수에 필요한 고비용 추세 및 정보이용료에 따른 경제적 부담은 물론 내용량 데이터의 송·수신에 따른 서비스 가능 지역의 제한 등과 같은 제약 사항 또한 충분히 고려하여야만 한다. 따라서 방송-통신 융합 서비스가 정착하기 위해서는 컨버전스로 인한 개방형 구조에서 기인하는 문제의 해결 및 경쟁을 위한 법률적 규제 및 제도의 정비, 해외 주요국의 방송-통신 융합 사례에 대한 벤치마킹과 이에 따른 범정부적 차원의 대응방안 마련, 방송-통신 네트워크를 포함하는 BcN 상호접속 체계, 서비스별 합리적 요금 모델 선정 등 원활한 서비스 활성화를 위한 선결과제의 해결이 시급하다고 할 수 있다.

#### 4. 디지털 멀티미디어 콘텐츠 융합 기술

최근 지식 정보화에 따른 정보 통신 인프라의 확충과 정보 기술의 발전은 컴퓨터와 인터넷의 보급으로 사용자가 원하는 정보를 시간과 장소에 구애받지 않고 접근할 수 있는 정보 혁명 시대의 패러다임을 주도하고 있으며 멀티미디어, 음악, 영화, 게임 등과 같은 엔터테인먼트형 디지털 콘텐츠 및 모바일 콘텐츠의 수요를 크게 증가시키고 있다[4]. 따라서 본 기고에서는 디지털 콘텐츠의 새로운 융합 응용 기술로서 휴대용 정보단말기 기반의 음성 및 문자 그리고 영상 정보간의 합성 및 융합을 이용한 멀티미디어 콘텐츠 융합 기술에 대하여 기술한다. 이를 위하여 본 기고의 제 3절에서는 기존의 IT-디지털 영상 콘텐츠 및 IT-모바일 엔터테인먼트 콘텐츠 그리고 방송-통신 융합 기술의 개념과 더불어 개별 기술 동향 및 제약사항 등을 분석하였고 본 절에서는 이에 대한 대안을 상기 프로토타입을 기반으로 제안한다.

본 기고에서 제시하는 휴대용 정보 단말기 기반의 멀티미디어 콘텐츠 융합 기술은 휴대용 정보 단말기

상에서 배경영상과 객체영상을 촬영하고 배경음악 및 음성메시지를 획득하며 전송메시지와 함께 통합 메시지 형식으로 합성 및 융합하여 디지털화된 멀티미디어 콘텐츠를 생성하고 이를 대화 상대방에게 전송하여 재생하는 사용자 중심의 차별화된 디지털 콘텐츠 융합 서비스 기술이다. 휴대용 정보 단말기 기반의 멀티미디어 콘텐츠 융합 기술에 대한 전체 시스템 구조를 그림 7에 도식화하였다.

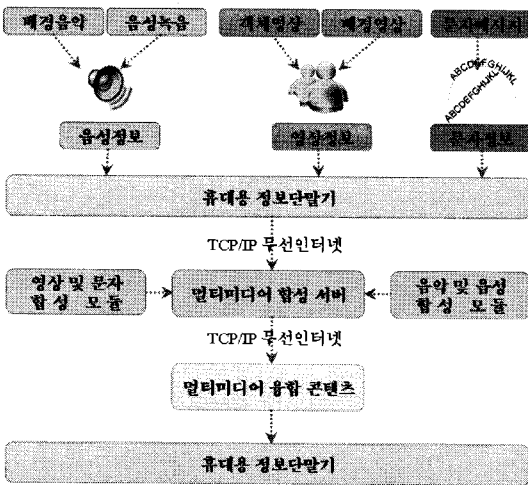


그림 7. 멀티미디어 콘텐츠 융합 시스템

제시된 멀티미디어 콘텐츠 융합 기술에 있어 음성, 문자 그리고 영상의 획득과 획득된 디지털 콘텐츠간의 합성 및 융합 프로세스는 휴대용 정보단말기와 분산컴퓨팅 기반의 합성서버에서 개별적으로 처리되어짐에 따라 고성능의 휴대용 정보 단말기가 필요 없을

뿐만 아니라 별도의 합성 및 처리 프로그램을 다운받아 실행할 필요가 없고 기본 영상 및 부분 영상 데이터, 캐릭터, 아바타, 애니메이션 또는 실사사진 등도 합성 서버에 저장에 가능함에 따라 휴대용 정보 단말기의 저장소와 메모리 교환 및 할당 등의 제약 사항들을 크게 감소시켜 줄 수 있다. 또한 모바일 커뮤니케이션 콘텐츠 산업에 있어서 음성·텍스트·동영상 등이 통합된 멀티미디어 서비스 기능이 부각되면서 MMS (Multimedia Messaging System)가 정보형 콘텐츠에 적극 활용되어짐에 따라 시·청각 정보의 통합 메시지 형태로 여행 정보 제공 및 생활 속의 편지 그리고 멀티미디어 카드 등으로의 활용이 가능하며 여행 중 볼거리 및 기타 생활 정보 또는 캐릭터 및 아바타 정보 등에 대하여 주어진 상황이나 감정에 따라 각종 효과음 및 영상 합성 기술의 적용으로 보다 엔터테인먼트적이며 감성적인 정보의 전달 및 활용이 가능하다. 나아가 시·청각 정보의 상호작용에 의해 장애인들의 정보의 획득과 활용 그리고 사회참여도 및 복지향상을 위한 기반 기술로도 활용이 가능하고 스토리텔링이 가능한 멀티미디어 메시지를 생성할 수 있기 때문에 유적답사 및 유아 교육용 자료로도 활용이 가능하며 상대적으로 적은 기억 용량으로 교육 정보로서의 슬라이드 쇼 및 동영상 파일과 유사한 정보 전달 효과를 얻을 수 있다. 그림 8은 본 연구팀이 개발한 PDA 환경에서 음성 및 문자 그리고 영상정보를 이용한 멀티미디어 콘텐츠 융합의 예를 보여준다.

## 5. 결론

디지털 콘텐츠의 융합 기술은 서로 다른 기술들 간의 융합을 의미하는 “기술의 횡적 융합”과 경영관리를 통해 상품화되어 시장에서 소비되는 과정상의 융합에 주안을 두는 “기술의 종적 융합”으로 구성된다. “기술의 횡적 융합”의 경우 최근에 정책적으로 제시된 미래유망기술, 신성장동력산업, IT839 등은 전통적인 과학기술 분류체계의 복수의 단위 기술들을 결합한 융합기술을 일부 포함하고 있으며 기술가치 분류상의 융합으로 표현이 가능한 반면에 “기술의 종적 융합”은 기술가치 사슬상의 융합으로의 표현이 가능

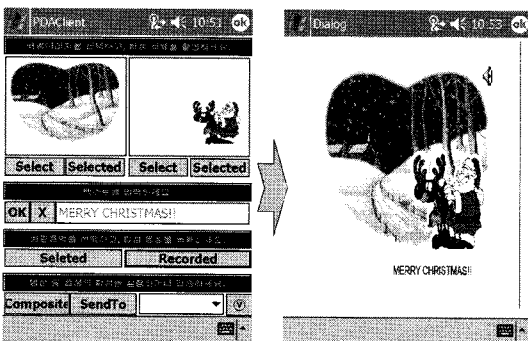


그림 8. 멀티미디어 콘텐츠 융합의 예

하다[24].

따라서 본 기고에서는 디지털 콘텐츠의 생성 및 재생과 연관된 최신 기술 및 연구 동향을 디지털 콘텐츠의 횡적 융합 관점에서 다양한 사례 연구를 통해 개괄적으로 제시하였고 이를 기반으로 디지털 콘텐츠 간의 새로운 융합 응용 기술로서 휴대용 정보 단말기 기반의 음성 및 문자 그리고 영상 정보간의 합성 및 융합을 이용한 멀티미디어 콘텐츠 융합 기술을 소개하였다. 또한 기존의 콘텐츠간 융합 기술에 있어서 수반되어지는 각종 문제점 및 제약사항을 분석함으로써 국내 디지털 콘텐츠 산업의 활성화를 위한 대처 방안 에 대하여 기술하였다.

디지털 콘텐츠 산업의 활성화와 더불어 개별 콘텐츠간의 성공적인 융합기술 연구개발 및 산업화를 위해서는 무엇보다도 산·학·연 협력 연구에 보다 중점을 두어 이를 통한 관련 분야의 기술 및 정보의 제고를 위한 노력이 절실히 요구되어지고 기존의 음성, 영상, 캐릭터 및 디지털음악 그리고 애니메이션 등으로 극히 한정된 디지털 콘텐츠의 범주를 벗어나 보다 엔터테인먼트형·감성형·사용자 중심형 등 다양한 콘텐츠간의 연관성을 고려한 융합 기술의 개발이 필요하며 나아가 디지털 콘텐츠간 성공적 융합 사례에 대하여 벤치마킹하고 이에 따른 대응 방안이 수반되어야 한다.

## 참 고 문 헌

- [1] 심정훈, “유비쿼터스사회의 디지털문화와 과제”, 한국전산원, 유비쿼터스사회연구시리즈 제20 호, 2006
- [2] 주정민, “[기획-제2단계 디지털혁명] BCN10@통신·방송 융합서비스” BCN포럼, 2004
- [3] 정부정책안, “제2 차 온라인 디지털 콘텐츠산업발전 기본계획안(2006-2008)”, 2006
- [4] 장재호, “지역 디지털 콘텐츠산업의 현황과 육성 방안”연구보고서, 2004
- [5] 정중호 외, “디지털 융합시대의 디지털 콘텐츠정책과 추진 전략”, 한국소프트웨어진흥원, 2006
- [6] DCITA, “Australia’s Strategic Framework for the Information Economy 2004-2006”; Opportunities and Challenges for the Information Age, 2004.
- [7] DTI, “Connecting the UK : the Digital Strategy”, 2005.
- [8] OECD, “Digital Broadband Content: Digital content strategies and policies”, Working Party on the Information Economy, 2006.
- [9] OECD, “The Future Digital Economy : Digital Content Creation, Distribution and Access”, Conference Summary, Working Party on the Information Economy, 2006.
- [10] QUT CIRAC Cutler & Company, “Research and Innovation Systems in the Production of Digital Content and Applications”, Report for the National Office, Australia, 2003
- [11] 최두진 외, “UCC 활용의 정보문화 정책모델 가능성”, 정보문화진흥원, KADO ISSUE REPORT 통권 38 호(Vol.4 No.1), 2007
- [12] KT, “뉴미디어와 UCC의 합리적인 결합”, 2007
- [13] 태그스토리, “웹2.0시대 커뮤니케이션 전략”, <http://www.tagstory.com>, 2007
- [14] 전지현, “동영상 UCC 현황 및 전망”, 한국정보사회진흥원, 2007
- [15] (주)엔토시스, “MAS(Multimedia Authoring Service)”, <http://www.entosys.com>
- [16] SK 텔레콤, “LOView”, <http://www.lovview.co.kr>
- [17] 김세영, 송준홍, 원덕재, 신동규, 신동일, “RTP(Real-time Transport Protocol) 기반 멀티미디어 스트리밍 시스템의 구현”, 한국정보과학회 2001년도 춘계 학술발표논문집 제28권 제1호(A), 2001
- [18] 김민식, “동향 : 이동전화단말기의 멀티미디어 기능 융합 현황 및 전망”, 정보통신정책연구원, 정보통신정책, 19권, 6호, 2007
- [19] 김태희, 김재근, 홍진우, “통신·방송 융합 콘텐츠 서비스 기술 : 멀티미디어 프레임워크”, 한국통신학회지 (정보통신) 제22권 4호, 2005
- [20] 조광현, 원현, 조력연, 김현철, 안광용, “통신방송의 융합형 멀티미디어 서비스를 지원하는 IPMG(IP Media Gateway) 개발에 관한 연구”, 대

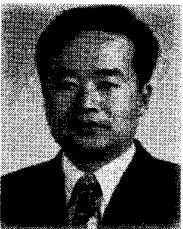
- 한전자공학회 2007년도 하계종합학술대회 논문집 제30권 제1호, 2007
- [21] 한국전자통신연구원, “피부로 느끼는 통방 융합”, ETRI CEO Information 제23호, 2005
- [22] 한국소프트웨어진흥원, “통신 방송 융합 및 다매체 다채널 환경에 따른 영상콘텐츠 육성방안”, 2006
- [23] 최진성 외, “와이브로-DMB 통합 서비스 기술”, TTA Journal No. 105, 2006
- [24] 디지털타임즈, “디지털 산책”, 2007

## ● 저 자 소 개 ●



### 김 정 현

2000년 대전대학교 전자공학과(공학사)  
2002년 대전대학교 정보통신공학과(공학석사)  
2002년~2004년 순천향정보전문학교 정보통신과 전임강사  
2004년~현재 성균관대학교 정보통신공학부 박사과정(수료)  
관심분야 : HCI(Human-Computer Interaction), 멀티모달 오감인식  
E-mail : kjh0328@skku.edu



### 홍 광 석

1985년 성균관대학교 전자공학과(공학사)  
1988년 성균관대학교 전자공학과(공학석사)  
1992년 성균관대학교 전자공학과(공학박사)  
1990년~1993년 서울보건전문대학 전산정보처리과 전임강사  
1993년~1995년 제주대학교 정보공학과 전임강사  
1995년~현재 성균관대학교 정보통신공학부 교수  
2007년~현재 성균관대학교 정보통신기술연구소 소장  
관심분야 : 음성인식, 오감 인식 및 재현, HCI  
E-mail : kshong@skku.ac.kr