

차세대 스마트콘텐츠 산업 활성화 전략

김경준^o, 김남국^{*}, 홍경아^{*},

^{*}포항공과대학교 정보통신연구소, ^{*}대구디지털산업진흥원 창조산업육성단

e-mail : kimkj23@postech.ac.kr^o, {fullitem,hong}@dip.or.kr^{*}

A New Strategy for Vitalizing the Future Smart Contents Industries

Kyungjun Kim^o, Nam-guk Kim^{*}, Kyung-a Hong^{*}

^{*}POSTEC Information Research Laboratories, Pohang University of Science & Technology, ^{*}Deagu Digital Industry Promotion Agency

● Abstract ●

기존의 ICT기술과 콘텐츠 융합을 통해 스마트 콘텐츠는 차세대 디지털 라이프의 필수적인 요소로 인식되면서 보조적인 요소에서 주도적인 요소로서 그리고 새로운 변화의 주요 동인으로 역할을 하고 있다. 본 논문에서는 차세대 기술의 저변에서 흐르고 있는 스마트화의 관점에서 스마트콘텐츠 요소기술 및 동향과 이를 기반으로 한 차세대 지역 스마트콘텐츠 산업 활성화 방안을 제시한다.

키워드: 스마트콘텐츠(smart contents), NUI(natural user interface), ICT융합(ICT convergence), 스마트-X 콘텐츠(smart-x contents), 인터페이스(interfaces)

I. Introduction

2005년 애플의 iPhone의 출시는 산업계 전 분야에서 사용자 중심의 라이프 스타일과 산업 역할을 급격하게 변화 시켰다. 또한, 2011년 IBM의 DeepQA 프로젝트를 통해 탄생한 인공지능 컴퓨터 시스템 왓슨(Watson)이 ‘Quiz Show Jeopardy’에서 우승하면서 스마트화는 다양한 분야에서 주요한 트렌드로 급부상하고 있다 [1]. 이러한 트렌드들은 사용자들에게 마케팅 분야에서 스마트화를 통해 새로운 경험을 제공하고 있다 [2]. 주요 미래예측 기관들의 ‘미래기술 및 서비스 예측 10대 기술’ 발표를 통해서도 스마트화가 지속적으로 진행되고 있음을 알 수 있다 [1]. 이러한 트렌드에 따라, 국내외 산업들은 기존의 산업들에 새로운 경쟁요인을 확보 및 선도를 위해 스마트화된 오피스, 홈, 공장, 학교 등 다양한 요소에 적용 ICT융합을 시도하고 있다. 따라서 본 논문에는 기존의 콘텐츠에 대해 스마트화가 진행 중인 몇 가지 분야에 대해 집중적으로 조명하며, 이를 포괄할 수 있는 개념으로 ‘스마트-X 콘텐츠’로 통칭하여 사용한다. 스마트-X 콘텐츠는 기존의 콘텐츠에 스마트 기능을 부여하기 위해 새로이 NUI(Natural User Interface)기술을 적용한 ICT 융합 콘텐츠로 새롭게 정의한다.

본 논문에서는 차세대 스마트콘텐츠 산업 활성화를 위해 기존의 지역 관련 기관에서 추진 사업에 대한 성과 및 현황에 대해 살펴보고, 이와 더불어 최근 스마트화 선도 기술로서 디지털 콘텐츠에 스마트 기능이 가미된 스마트 콘텐츠 산업의 국내외 동향에 대해서도 살펴보

고, 이러한 트렌드의 변화에 동반되는 지역의 스마트 콘텐츠산업 활성화를 위한 방안을 제시한다.

II. 스마트콘텐츠 산업 취약성 분석

1. 국내 산업의 취약성

주요국들은 스마트콘텐츠 산업진흥을 위한 다양한 정책을 추진하고 있다. 먼저, 미국은 시장주도형 및 민간 중심의 콘텐츠 산업 진흥정책을 추진하고 있다. Apple과 Google의 전략을 통해 알 수 있다. 양사는 온 플랫폼을 중심으로 사용자의 수를 늘리고, 이를 바탕으로 다양한 상업적인 이윤을 추구하고 있다.

주요국	ICT 발전전략	표준화 전략
미국	별도의 ICT 표준화 전략 없이 특정 분야별 표준화 계획 수립 * A Strategy for American Innovation(11년)	-United States Standards Strategy(USSS, '10년)
EU	매년 ICT 표준화 틀링플랜 수립 * Europe 2020(2010~2020)중 디지털 아젠다 및 혁신 분야	-Annual Union work program for European Standardization(13년)
일본	ICT 국제표준화에 초점을 맞춘 전략 추진 * Japan 2015(09)	-국제표준 종합 전략
시사점	0. 표준화 기술 분야에 대한 접근 방식 - 정부 주도의 표준화 계획 수립 - EU의 경우 정책적 우선 순위를 가지는 분야에 투자 및 표준화 0. 전략 수립의 주기성 - 미국과 일본은 주기적으로 표준화 계획 수립 - 유럽 연합은 제도적으로 매년 표준화 계획을 수립 0. 작성자 구성 - 다양한 이해 관계자들이 참여하여 표준화 계획 수립 - 특히, EU의 경우 MSP(Maritime spatial planning)제도를 통해 유럽 이외의 지역을 포함 포괄권시업 구성	

Achievements and Problem

국내에서도 ICT기술과 콘텐츠기술을 융합하여 사람, 기기, 산업, 국가가 밀접하게 연결되어 새로운 가치를 창출하는 스마트 사회 구현을 위한 고도의 자동화된 엔진 개발을 진행 중 이다 [4]. 그럼에도 불구하고, 국내의 콘텐츠 산업은 네트워크, 플랫폼, 데이터 간 상생환경이 조성되지 못하고 상호 대결/경쟁 구도를 형성하고 있고, 글로벌 기업들의 스마트 기기·서비스·콘텐츠가 융합된 독자적인 생태계 구축을 통해 국내 시장의 선점하기 위해 치열한 경쟁구도로 가고 있다. 콘텐츠 산업은 성공과 실패의 무리수가 높은 산업이지만 성공에 따라서는 큰 이익을 창출할 수 있는 산업이다.

2. 지역 산업의 취약성

차세대 스마트콘텐츠 효율성을 새롭게 인식함에 따라 문화체육관광부를 중심으로 콘텐츠 산업의 패러다임의 변화에 적극적으로 대항하고자 정부는 국가적인 콘텐츠 산업 육성을 위해 콘텐츠 산업 진흥위원회 등을 출범 시켰다 [5]. 콘텐츠 산업을 육성하기 위한 지역의 재정 및 재원 부족이 가장 큰 걸림돌이 되고 있다. 한 예로 문화산업진흥기금이 지역 기관 및 산업체의 산업 여건에 많은 변화를 가져왔다. 이러한 문제를 인식하고 모태펀드, 공제조합등 투자 재원 마련을 위한 다각적인 방법의 모색하고 있지만, 지역 산업계에는 적용이 미미하다. 그 동안 중앙 및 지역의 콘텐츠 산업을 육성하기 위한 다양한 시도가 있었고 이에 대한 주요성과 및 문제점은 다음과 같다.

년도	내용	주요 관점	시사점
'99년	문화산업단지, 문화산업진흥 등 기본계획 수립 및 제도적 기반 마련	산업 생태계 조성	기기-콘텐츠-서비스 선순환 생태계 조성 지체
00년~06년	문화산업지원센터 시설 설치지원(광역지자체 12개소, 기초지자체 4개소)	해외 시장 진출	협소한 내수시장 중심의 글로벌 시장 진출 미흡
02년~10년	문화산업단지(클러스터) 조성 지원(900억 규모 지원(연간150억/8지역) 지역 문화산업연구센터(CRC)지원 (48개 과제)(총 100억 규모, 연간 25억원 규모)	기업 경쟁력	기업의 영세성, 불법복제 상존 등 자생력 취약
'05년~현재	문화산업 진흥지구 지정 (9개소)	창작 기반	인력, 시설, 창작 인프라 미흡
'08년	스마트 콘텐츠융합지원센터 확산 개소	기술 확보	선진국과 비교 시 약 2.9년 기술 격차 존재
주요성과		전략적 추진 분야	
지역 콘텐츠 산업 규모 지속적 성장 지역 대학의 콘텐츠 전문인력 양성 확대 디지털 콘텐츠 분야 일자리 창출 문화산업의 의의, 중요성 인식		글로벌 시장 진출 확대 미래콘텐츠 선도적 육성 콘텐츠 상생 협력 생태계 조성 창작기반 역량 강화	

Achievements and Problems in Regional area

지역 기관들을 중심으로 지역의 특화된 콘텐츠 산업 육성을 위해

다양한 시도가 있어 왔지만, 규모가 작은 중소기업 및 개발자들을 위주로 지원이 이루어져 왔고, 양산한 콘텐츠 및 기술이 시장에 안착할 수 있는 여건 마련이 시급하다.

3. NUI 콘텐츠

스마트콘텐츠 산업 분야에 스마트+TV, 시계, 자동차, 가전, 사무실 도시 등등 ICT 융합을 통해 출시되는 제품들을 보면 여전히 제품 자체의 스마트화에 다양한 가치를 부여하고 있다. 콘텐츠의 스마트화와 관련하여 NUI¹⁾ 기술 및 산업 동향을 살펴보는 것이 향후 스마트 산업과 기술의 발전 방향을 예측할 수 있을 좋은 사례가 될 것이다.

ICT시장 트렌드	~2014년까지	동인	2015년 이후 ~
특징	-기술 중심 (Technology-Driven) -단말(HW), 연결(NW)	스마트화 * 경쟁 우위를 점한 경쟁자들의 새로운 시장에 진입 =>IBM/Watson, 인공지능;스마트 의사결정	-서비스 중심 (Market-Driven) -지능형 솔루션 서비스 및 애플리케이션
주요 이슈	-웨어러블 기기활용		-표준화, 플랫폼 생태계, 산업 간 융합 활성화

Future Contents Trend

NUI는 자연스러운 사용자 환경을 제공하기 위한 기술로 다양한 센서, 접촉, 음성 등을 입력을 통해 가상세계의 3차원 정보와 실제세계의 사람 손이 실제세계에서 가상 물체를 만지는 것과 같은 인터페이스 형태를 제시한다. 활용 범위는 의료, 산업 기기 제어, 여가, 프로젝트 진행 등 다양한 분야에 적용 가능하다 [6].

NUI기술의 발전은 새로운 스마트기기를 만들어 낼 것이며, 새로운 스마트기기에 최적화된 NUI 기술로 발전해 나갈 것이며, 새로운 시장⁶⁾ 및 트렌드를 만들 것으로 판단된다.

III. 차세대 스마트-X 콘텐츠

1. 스마트-X 콘텐츠

1.1 물리현상 및 동작 시뮬레이션 시나리오

3D 콘텐츠 가상 체험 공간(장소)은 다양한 가상체험을 할 수 있는 곳으로 교육관련 3D콘텐츠센터에서는 과학과목의 잃어버린 고대 유적 체험, 우주환경 체험, 체육관련 과목으로 해양스포츠, 스키등을 계절에 상관없이 이용 할 수 있을 뿐만 아니라, 여러 사람들 참여하는 단체 운동 경기를 3D콘텐츠센터에서가상의 팀원들과 함께 경기에 참여 할 수 있다.

15) 1970년대 MIT Media Lab에서 연구되었던 착용형 컴퓨터 연구의 한 기술 분야로 연구되었다. 기존의 사용자가 가진 경험을 기반으로 키보드나 마우스 없이 신체부위를 이용하여 자연스럽게 사용할 수 있는 사용자 인터페이스로 사용법을 배우기 위해 특별히 외우거나 학습해야 하는 부분 없이 일상생활의 행동에서 사용하는 동작들을 기반으로 제어 및 사용이 가능한 인터페이스 기술이다.

16) NUI 시장 성숙도 [9]

- 2013년 11.9억 달러, 2014년 19.7억 달러

1.2 스마트 오피스/워크 시나리오

스마트워크는 ICT를 이용하여 시간과 장소에 제약 없이 누구와도 함께 네트워크상에서 일할 수 있는 유연한 근무방식 언제 어디서나 (Anytime, Anywhere) 편리하며 효율적으로 업무를 수행하기 위해 다양한 기술들로 구성이 된다. 우리나라를 포함한 세계 각국은 일과 삶의 조화, 노동 유연성 및 생산성 제고를 위한 방안으로 다양한 스마트워크 정책을 추진하고 있다.

1.3 스마트 홈 시나리오

사람이 이동에 따라 필요한 다양한 기능들이 콘텐츠, 음성, 터치스크린 등 입력장치를 통해 직관적인 콘텐츠로 표시된다. 또한, 사람의 이동에 따라 아파트 엘리베이터, 실내조명, 온도, 환기가 자동으로 맞추어지고, 욕실이나 화장실 사용 시 건강과 관련된 데이터들이 병/의원에 자동으로 전송되는 등 다양한 기능이 실행이 되어 진다 [8].

1.4 스마트 도시 시나리오

도시의 네트워크 구조를 형성하고 있는 다양한 이해당사자들의 관계를 어떻게 현명하게 사회적 가치를 높여주는 방식으로 이끌어 나갈 것인지, 그리고 어떻게 효율적이고도 가치 중심으로 도시에 사는 많은 사람들의 능력을 끌어낼 수 있도록 도와주는 것이 가장 중요한 문제해결의 시발점이 될 것이다. 또한, 어떻게 소외되는 사람들이 없도록 할 것인지, 환경문제나 교통문제, 그리고 응급대응시스템(건강보존, 재해대응 등), 상하수도과 쓰레기 처리 등과 같은 도시의 공통 인프라를 얼마나 잘 이해하고 컨트롤할 수 있을 것인지에 대한 의사결정과 집행이 플랫폼으로서의 도시가 제대로 기능할 것인지 여부를 결정하게 된다.

2. 요소기술

2.1 동작인식 인터페이스

동작인식(Gesture interface)는 사용자의 움직임은 카메라로 분석하여 의도를 시스템이 이해하고 반응하는 기술로 사용자의 움직임을 인식하기 위해 사용자를 3D 형태로 캡처하고 동작을 인식하며 어떤 명령어를 이해했는지를 파악하여 그 결과를 애플리케이션에 반영하는 기술이다. 이러한 기술의 예는 MS의 Kinect를 활용 동작에 따라 다양한 기능을 수행한다.

2.2 음성인식 인터페이스

사용자의 음성을 텍스트로 변환하고 변환된 문장을 분석하여 의미를 정확하게 이해하고 정확히 결과를 도출하는 기술이다. 활용의 예는 애플의 시리 음성인식 소프트웨어를 기반으로 Siri 서비스를 수행한다.

2.3 뇌파인식 인터페이스

뇌파인식인터페이스는 사용자의 생각에 따른 뇌파의 변화를 감지하고 수집하여 컴퓨터와 상호작용할 수 있는 인터페이스 기술이다. 뇌파의 변화를 측정하는 방식에 따라 뇌파유도방식과 뇌파인식 방식으로 나누어진다. 또한 유사한 다른 방안으로 게임에서 컨트롤러의 대체재로 활용하거나 의료에서 집중력 장애 치료로서 활용 사례가

있다.

2.4 환경기반 인터페이스

환경 기반 NUI 인터페이스는 센서, RFID, Body Area Network 및 Zigbee 센서 등을 이용한 사용자 인터페이스로 사용자에게 주변 상황에 대해 통합적인 인지를 가능하게 하는 상황인지(Context Awareness)를 가능하게 인터페이스 기능을 제공해준다.

IV. 시사점 및 정책추진 방향

1. 시사점

현재 몇 가지 한계에도 불구하고 NUI는 기술적으로 계속 발전하고 있고 시장, 기술, 활용 측면에서도 서서히 증가세를 보이고 있다. NUI기술은 기존의 다바이스 의존형 인터페이스를 사용자와 환경이 상호작용이 가능한 실감형 인터페이스로 바꾸고 있고, 전통적인 홈, 작업장, 교실, 헬스케어, 자동차, 도시생활등의 분야에서 탑재되어 상품의 가치를 향상하게 될 것이다.

최근에 인텔에서는 음성/제스처/멀티터치 인터페이스가 모두 포함된 노트북을 데모로 시연하는가 하면 MS에서는 멀티터치와 제스처, 프로젝터를 합쳐서 휴대용 멀티터치 프로젝션 프로토타입 형태로 시연하기도 한다. NUI기술을 채용함으로써 제품의 설계 초반부터 인터페이스에 대한 다양한 요소들을 고려해야 한다. 모바일 다바이스의 경우 화면이 작을 경우 직관적인 인터페이스가 활용될 수 있도록 해야 한다. NUI는 표면적으로 사용자가 컴퓨터와 상호작용하는 영역이지만 필요한 기술의 발전이나, 이로 인해 가능해지는 여러 가지 서비스들에 혁신적인 부분이 많으므로 가볍게 간과하지 말고 지속적으로 관심을 가지고 보는 것이 중요할 것으로 판단된다.

2. 정책추진 방향

ICT 기술이 기존의 생활, 문화, 산업, 경제, 서비스등과 결합하여 융합형 서비스 및 제품으로 출시되고 있으며, 국내외 NUI기술 확산은 ICT기술의 경계를 넘어 융합형 서비스를 제공할 것으로 전망된다. 그러나, 지역의 콘텐츠 산업 진흥을 위한 주요 정책 방향은 여전히 정부 관련 부처의 정책변화에 큰 영향을 받고 있고, 2차적으로 국내외 이슈 발생에 따라 큰 폭으로 결정이 되는 구조이다. 이러한 정책의 흐름에 따라 몇 가지의 과제를 도출할 수 있다.

먼저, 기반조성 측면에서 지역 콘텐츠 기업의 자본 조달 환경 개선, 지역의 콘텐츠 관련 인프라 구축 및 콘텐츠 관련 R&D 확대를 위한 정책 추진이 필요하다.

둘째, 인력육성은 지역산업 여건, 인프라, 고용 증가 및 감소와 관련되어 결정이 되고, 초급인력 양성과 공급의 불균형과 전문/실무 인력의 부족이 공존하게 되는 문제점이 상시적으로 발생하므로, 취업과 창업기회 확대와 인력양성 제도 개선이 요구 된다.

셋째, 콘텐츠의 경쟁력 저하는 정책 및 앞서 제기한 문제와 연결이 되고, 이른 정책적인 지원을 통해 해결이 가능하다. 대부분의 사업의 경우 공모에 의해 사업이 수도권에 편중되는 현상이 발생하므로 지역의 소요 제기에 의한 지정사업 형태의 지원이 필요하고, 관련된

사업 시행에 따른 지역의 시설 기반 확충과 지역 콘텐츠 소재 개발을 DB화 및 이와 관련된 R&D와 인력양성을 병행하여 실시하는 것이 필요하다.

넷째, 지역 기관차원의 장기적인 비전 및 전략과 이를 달성하기 위한 정책적인 방향이 결정되어야 할 것으로 보인다. 기존의 정부 정책의 일부분으로서 비전과 전략을 제시하기 보다는 중단기적인 비전과 정책방향은 지역 여건을 반영하여 수립하고, 목표 및 전략은 년 혹은 분기 단위로 수정할 수 있는 위원회와 같은 시스템 구축도 고려해 볼만 하다. 그러나, 단기적인 성과 추진을 위해 최근 정부의 사업들은 창업과 관련 사업이 주를 이루고 있어 지역의 콘텐츠 관련 산업의 육성에는 많은 도움을 주지 못하고 있는 실정이다.

V. Conclusions

차세대의 ICT융합 기술 및 제품의 출현은 더욱 가속화 되고, 중장기적으로 ICT기술을 근간으로 하는 스마트 홈, 오피스, 공장, 학교에서 스마트 콘텐츠는 산업에 단기적인 시점 내에서 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 전망 된다. 이러한 트렌드에서 스마트 콘텐츠화의 주요한 핵심 기술로서 NUI에 대한 재조명이 필요하다. 향후 스마트 콘텐츠 산업에 근간을 이룰 것으로 판단되는 NUI기술 조기 확보를 위한 정책적 지원, 인프라 구축, 인력양성, 국내외적 시장 선도, 대기업, 중견/중소기업 간 상호 협력적 생태계 구축이 중요할 것으로 판단이 된다. 이러한 기반하에서 지역적, 국가적 산업-인프라-R&D-인력양성의 선순환 구조를 구축하는 것이 시급하다.

* 본 연구는 「미래창조과학부 방송통신발전기금(ICT융합 스포츠 콘텐츠 개발 사업)」을 지원받아 수행되었습니다.

References

- [1] The DeePQA Research Team, http://researcher.watson.ibm.com/researcher/view_group.php?id=2099.
- [2] 임명환, 김강훈, “국내의 스마트콘텐츠 산업동향 및 시장전망,” 한국정보기술학회지, 10권 4호, 2012, pp. 87-96.
- [3] 임명환, “문화콘텐츠 산업의 동향과 전망 및 기술혁신 전략,” 전자통신동향분석, 24권 2호, 2009. 4, pp. 43-55.
- [4] E. ExoBrain, <http://exobrain.kr>.
- [5] 채원석, 이준우, 최중빈, 최연철, 이혜림, 최보근, “스마트콘텐츠 산업 육성 정책,” 한국정보기술학회지, 10권 4호, 2012. 12. pp. 75-86.
- [6] Microsoft, 20 things you didn't know you could do with natural user interfaces, kdhong, <http://blogs.msdn.com/b/ukgovernment/archive/2013/03/15/20-things-you-didn-t-know-you-could-do-with-natural-user-interfaces.aspx>.
- [7] 경기관광포털, <https://ggtour.or.kr/blog/>.
- [8] 스마트홈 시나리, <http://dsyoon.ncue.net/archives/1403>.
- [9] 김선호, “내추럴 유저 인터페이스(NUI), KISTI Market Report, vol. 2. no. 10. 2012, pp.
- [10] 제2차 콘텐츠산업 진흥 기본계획(2014~2016), 콘텐츠산업진흥위원회, 2014. 5.