

[ICT응용] 가상현실 기술과 함께 재도약하는 아케이드 게임 기술

가상현실 기술의 발전

MWC 상하이 2016, CES 2016, 2016 PlayX4 등 최근에 개최된 전시회나 게임쇼에서는 가상현실에 대한 많은 시연들이 이어져서 가상현실 기술의 상용화에 대한 높은 기대감을 충족시켰다. 머리장착형 영상장치(HMD)뿐만 아니라 센서, 카메라, GPS, 스마트폰과 태블릿 등 관련 제품들의 기술 발전은 가상현실 산업 발전의 원동력이 될 것이다. 가상현실 및 증강현실 세계시장은 2015년 45억 달러에서 67%의 연평균 성장률(CAGR)로 2020년에는 1,052억 달러에 이를 것으로 예측하고 있다. 1960년대부터 등장한 가상현실이 최근 관련 하드웨어 기술의 발전에 따라 다양한 산업에 영향을 미치고 있으며, 시각 위주의 기술 및 하드웨어 중심에서 최근에는 후각, 촉각, 미각 등을 포함하는 오감을 전부 활용하는 실감형 혼합현실 기술로 발전하고 있다.

가상현실 하드웨어와 관련 기술의 발전과 함께 가상현실을 활용하여 새롭게 도약하는 다양한 산업 분야 중에서 활발하게 기술 개발이 진행되는 산업 분야가 머리장착형 영상장치를 장착한 후 3차원 공간에서 일어나는 다양한 체험이나 교육, 게임 등을 수행할 수 있는 테마파크형 가상현실 콘텐츠산업이다. 본 고에서는 테마파크형 가상현실 콘텐츠와 게임 기술이 접목된 아케이드 게임 분야의 기술 현황과 표준화에 대한 제언을 하고자 한다.

가상현실 기술을 이용한 아케이드 게임 기술 현황

국내 기술개발 현황 및 전망

최근 국내 아케이드 게임기기 시장은 5D 아케이드 모션 시뮬레이터 게임의 시장 확대가 예상되고 있으며, 관련 기술인 가상현실/혼합현실/4D 영상기술, 시뮬레이터 기술, 로봇 동작 인식 기반의 체감형 인터페이스 기술 등을 활용한 가상현실 체감형 아케이드 게임 제작이 활발히 진행 중이다.

국내 하드웨어 기업인 (주)브아이엠, 동호전자, 일링스티앤이, 다이나믹스페이스, 모션디바이스 등은 모션 플랫폼과 가상현실을 접목한 다양한 게임 기기를 개발하고 있는데, 특히 (주)브아이엠에서는 모션 플랫폼과 다양한 인터페이스를 기반으로 한 테마파크형 아케이드 게임기기 제작을 하고 있으며, 최근 가상현실 기술을 적용한 머리장착형 영상장치 기반 라이드 게임 개발을 진행하고 있다. 향후 모션 시뮬레이터를 기반으로 한 5D 모션 시뮬레이터 게임 기기와 가상현실/혼합현실 기술들이 아케이드 게임시장을 변모하는 기반 기술로 대두할 것으로 예상되고 있다. 국내 게임 소프트웨어 기업인 드래곤플라이는 체감형 가상현실 게임 개발을 통한 아케이드 진출 계획 발표하고 광주정보문화산업진흥원과 업무 협약을 맺고 광주 CGI 센터에 'VR센터'를 설립했으며, 체감형 가상현실 게임 개발을 골자로 하는 프로젝트를 진행하고 있다. 국제 무대에 처음 데뷔한 가우디오디오랩은 가상현실에 쓰이는 '입체 오디오 솔루션'을 선보여 해외 바이어들의 주목을 끌었으며, 특히 삼성, 구글 등 글로벌 기업들이 해당 기술에 큰 관심을 나타내고 있다. 또한 일반 3D 콘텐츠를 가상현실로 변환시켜주는 '가상현실 변환 젠더'를 개발한 씨씨알은 북미 게임퍼블리싱으로 유명한 미니클럽사와 계약 협상을 진행하는 등 북미시장 진출의 교두보를 성공적으로 구축했으며, 중국 텐센트에 자사 게임을 론칭 가능한 판로를 확보하였다. 게임엔진개발사 넷텐션은 최근 발매된 게임 '스트리트파이터5'의 네트워크 엔진으로 사용된 '프라우드넷'을 시연해 방문객들로 큰 호응을 얻었으며, 약 30여개의 콘솔게임 개발 업체와도 미팅을 진행해 해외시장 진출에 대한 발판을 마련하였다.

한편, GDC 2015와 2015 국제게임쇼에서 많은 관심을 받았던 (주)아이알로봇은 스틱과 버튼으로 움직이는 로봇으로 축구를 즐기는 로봇 스포츠 아케이드 게임, (주)인큐브는 입체 영상과 음향으로 강화된 4D 체감형 게임인 '익스토버 4D' 등 새로운 체감형 가상현실 디바이스를 접목한 아케이드 게임을 제작하여 다양한 전시회에서 인기를 끌고 있다. (주)로보케어는 감정 표현과 더불어 얼굴 인식과 장애물 피하기 등을 할 수 있는 전문 교육 로봇 '실벗3'와 스코빅엔터테인먼트(주)는 가상현실을 활용한 1인칭 슈팅 게임인 '모탈블리츠 VR'을 개발함으로써 ICT를 활용한 미래 모습을 게임으로 선보이고 있다.

아케이드 게임 기기는 '게임산업진흥법' 내 가이드라인에 맞추어 제작되며, 아케이드 게임기기 심의 대상에 대한 인증이 진행되고 있다. 향후 2017년 법안 개정으로 등급분류 및 심의에 대한

조항 개정이 예정되고 있다. 대부분의 아케이드 게임 기기의 특징은 게임 기기를 통한 과금, 결제 시스템을 운영하고 있기 때문에 기존 운영정보표시장치(OIDD)의 성능 및 보안성을 향상하기 위한 추가 설계를 위한 기술연구를 통해 보다 안정적인 아케이드 게임기기 관리가 이루어질 필요성이 높다.

국외 기술개발 현황 및 전망

해외에서는 아케이드 게임이 가족 중심의 건전한 엔터테인먼트로의 탈바꿈하면서 다양한 실내형 테마파크로 영역이 확장되고 있으며, 주요 게임 소비국인 미국, 일본 등에서는 가족단위 복합게임센터 활성화, 네트워크게임 지원, 체감형 게임 기기의 확산을 통한 다양한 게임영역으로의 확장이 진행 중이다.

유럽의 유비소프트는 최근 E3에서 다양한 가상현실 게임 플랫폼을 소개한 가운데 아케이드 플랫폼인 라이드 시트를 적용한 “Raving Rabbits Theme Park Ride”를 소개하였는데, 이는 모션 시트를 활용하여 실제 롤러코스터를 탑승한 것처럼 실감을 느끼게 해 준다.



[그림 1] (a) Lee Bell rides Galactica (UK) (b) The New Revolution

※ 그림 출처: (a) <http://www.figmentproductions.co.uk/>

(b) <https://www.sixflags.com/magicmountain>

가상현실 업체인 ‘Figment Productions’는 테마파크 업체와 함께 18개월 동안 기술 개발과 콘텐츠 디자인 작업을 진행하여, ‘Vetor VR’이라는 이름의 독자적인 모션 추적 및 동기화 시스템

개발하여 영국 Alton Tower Resort에서 [그림 1] (a) 의 ‘Galactica’ 라는 가상현실 롤러코스터를 출시하여 운영 중이며, 미국 LA 근교 ‘Six Flags Magic Mountain’에서는 컴퓨터그래픽스(CG)로 구현된 가상의 미래 도시를 배경으로 전투기를 타고 외계 침입자들과 맞서 싸우는 스토리텔링을 체험할 수 있도록 ‘기어 VR’을 활용하기 위해 삼성전자와 협력하여 특화된 기술과 콘텐츠를 개발하여 [그림 1] (b) 의 ‘The New Revolution’이라는 롤러코스터를 운영하고 있다.

또한, 스타트업 기업 ‘Void’는 미국 솔트레이크 시티에서 [그림 2] (a) 의 ‘Virtual Entertainment Center(VEC)’ 라는 18m X 18m 크기의 공간에 실제 벽과 장애물, 바람과 물방울 분사 장치 등을 갖추고 가상현실 헤드셋을 착용한 채 가상현실 게임을 즐길 수 있는 일종의 가상현실 아케이드 게임장을 운영하고 있으며, 스타트업 기업 ‘VRStudios’는 미국 캘리포니아에서 무선 가상현실 헤드셋과 입력장치(권총)를 활용하여 짧은 시간 동안 간단히 즐길 수 있는 [그림 2] (b) 의 게임 ‘Time Zombies’를 상용화하였다.



[그림 2] (a) Void의 ‘Virtual Entertainment Center(VEC)’ (b) VRStudios의 ‘Time Zombies’

※ 그림 출처: (a) <https://thevoid.com/>

(b) <http://www.vrstudios.com/>

일본의 라운드원(Round1)은 아케이드게임과 체험형 놀이시설, 레저시설을 가상현실 기반으로 운영하고 있으며, 세가(SEGA)는 게임장과 실내형 테마파크가 결합된 ‘조이폴리스(Joypolis)’를 직접 운영하면서 세가의 비디오게임과 테마파크형 시뮬레이터 게임 결합으로 높은 오락성을 즐기는 게임 테마파크를 운영하고 있다. 미국의 매직퀘스트(MagiQuest), 외식 산업과 아케이드 게임장이 결합된 ‘데이브 앤 부스터(Dave and buster) 등도 게임방에서 복합 문화공간으로 운영을

피하고 있다.

‘CAPCOM’에서는 보유 IP를 통해 다양한 플랫폼으로의 게임들이 개발되면서 최근 ‘Luigi’s Mansion Arcade’을 통해 아케이드 버전으로 개발 중이며, 기존 게임들의 IP를 통해 멀티 플랫폼으로의 확장과 게임들 간의 온라인화와 타 기종 게임기 간의 연동 등을 계속적으로 추진 중이다.

스마트 완구, 웨어러블, 무선통신, 모션센서, 모바일 앱 등의 신기술들이 적용된 새로운 게임 플랫폼들이 개발되어 적용되고 있으며, 대표적으로 디즈니에서 토이-투-라이프(Toy-to Life) 게임 플랫폼 ‘플레이메이션(Playmation)’을 출시하고 있다. 또한, 일본 게임 기업 반다이남코게임즈(Bandai Namco Games)는 가상현실 사업에 다각도로 진출하면서 아케이드 게임에 접목한 ‘VR존프로젝트아이캔’을 공개하였고 아케이드게임 시설에도 적용하고 있다.

미국은 비영리자율규제 단체인 게임등급위원회(Entertainment Software Rating Board, 이하 ESRB)에서 아케이드 게임을 포함한 모든 게임물의 등급을 분류하고 있으며, 일본 역시 미국 ESRB를 모델로 한 ‘컴퓨터 엔터테인먼트 등급 협회(Computer Entertainment Rating Organization, 이하 CERO)’에서 게임물의 등급을 자율적으로 분류하고 있으며, 유럽도 범 유럽 게임 등급 기구(Pan European Game Information, 이하 PEGI)를 통해 등급을 심의하고 있다.

가상현실 기술을 이용한 아케이드 게임 기술 표준화 동향

국내 표준화 현황 및 전망

스마트폰을 지원하는 머리장착형 영상장치와 PC·콘솔 연계형의 머리장착형 영상장치가 유사하면서도 상호 다른 콘트롤 인터페이스를 지원할 수밖에 없음에 따라 국내 메이저 가전사인 삼성전자와 LG 전자, 그리고 중국의 전자제품 도입에 따른 스마트폰 지원형 머리장착형 영상장치 표준이 당분간 힘을 받을 것으로 전망된다. 게임 콘텐츠를 위한 GUI는 우리나라가 세계 시장에서 차지하는 영향력이 매우 크지만 하드웨어 의존도가 높은 머리장착형 영상장치 기반의 게임은 아직까지 방향 설정이 모호한 상태여서 머리장착형 영상장치의 발전 방향에 따라

상당부분 변화가 있을 것으로 전망된다. 국내 표준화의 경우에는 TTA 디지털콘텐츠 PG(PG610)의 게임실무반과 모바일콘텐츠표준화포럼, 실감형혼합현실기술포럼 등을 중심으로 아케이드 게임기기 인증 및 운영 관련 표준들이 추진되고 있다.

TTA 디지털콘텐츠 PG에서는 ETRI에서 입체감 및 휴먼 팩터 이슈를 다룬 표준이 2013년에 제정된 바 있고, 머리장착형 영상장치 기반 가상현실 관련 산업들이 크게 부각되면서 보다 구체적이고 체계적인 표준화가 진행 중이다. 게임에 한정되어 표준이 제정된 것은 없으나, ETRI가 주축이 되어 머리장착형 영상장치의 인터페이스와 관련한 국내 표준이 2013년에 제정된 바 있다. 아케이드 게임기기 인증을 위한 요구사항과 운영관리에 대해 PG610에서 표준화 타당성 검토가 진행된 바 있고, 표준 전반의 구성과 범위를 고려하여 표준화 작업이 가능한 세부 표준들을 TTA 단체표준으로 제정되었다.

실감형혼합현실기술포럼은 게임을 기반으로 한 산학연 회원사들이 게임 콘트롤 인터페이스와 관련하여 디지털콘텐츠 PG와 함께 지속적인 표준을 개발을 진행하고 있으며, 모바일콘텐츠 표준화 포럼은 PG610의 ‘게임 실무반(WG6101)’과 연계하여, ‘아케이드 게임기기 제작 및 인증’의 세부 표준인 ‘아케이드 게임기기 인증 요구사항’ 및 ‘아케이드 게임기기 운영관리 프로세스’를 제안하여 표준화를 추진 완료하였다.

국제 표준화 현황 및 전망

표준화보다 글로벌 메이저 업체들의 상품화가 선행되고 있음에 따라 기술 표준에 대한 필요성을 가진 중소 중견 기업들이 표준을 주도하게 될 것으로 보여지며, 이에 우리나라의 주도적 역할이 의미가 있을 것으로 보여진다. 국제 표준화도 국내 상황과 비슷하게 전개될 것으로 예측되며, 머리장착형 영상장치의 콘트롤 인터페이스를 주도하는 시장 상황에 따라 표준화의 방향이 영향을 받을 것으로 보여진다. 아케이드 게임 기기의 인증과 관련된 표준은 GLI, BMM 등의 국제 공인 기관이 GSA를 중심으로 아케이드 게임 기기와 관련된 전자게임 기기 인증 표준들을 추진하고 있다.

3D 휴먼팩터 표준을 담당하는 IEEE P3333에 머리장착형 영상장치를 담당하는 IEEE P3333.3

TG를 우리나라의 실감형혼합현실기술포럼이 주도하여 제안하고, 이에 대한 표준화를 추진할 예정이다. Web 3D Consortium와 ISO/IEC JTC 1/SC 24 에서는 충북대학교와 ㈜조이펀 이 Unity 및 Unreal에서 지원하는 SDK에 대응되는 X3D 표준 API 에 대한 표준화를 추진하고 있다. 또한 아케이드 게임과 관련된 전자게임 기기와 관련된 제작 및 인증 표준이 국제 표준화 기구인 GSA에서 중점적으로 추진 중이며, 세계 게임기기 국제 공인 기관인 GLI, BMM에서도 관련 표준 개발을 계속적으로 진행하고 있다.

가상현실 기술의 미래

머리장착형 영상장치(HMD)로 대표되는 최신 가상현실 하드웨어들이 출시되고, 다양한 전시회나 게임쇼 등에서 산업계의 관심이 가상현실에 집중되어 기대감이 높아지고 있으나, 향후 제품으로서 대중들을 사로잡을 기술은 사용자가 외부의 현실세계를 완벽히 차단하고 몰입하도록 하는 가상현실 기술보다 현실세계에 추가적인 정보를 덧입히는 증강현실 기술과 현실 환경에 3D 물체를 투사하는 혼합현실 기술이 활용 가치가 더 높을 것으로 전망하고 있다. 또한 가까운 미래에 가상현실/혼합현실 기술이 주류로 부상하는 과정을 위해 가상현실 기술이 일종의 디딤돌 역할을 하는 것으로 예상하고 있다. 현실세계를 기준으로 추가적인 정보를 제공하는 증강현실에서는 사용자가 현실세계와 지속적으로 상호작용할 수 있기 때문에 멀미 현상과 같은 가상현실의 문제점들이 해결될 것으로 기대된다. 가상현실 기술이 주로 게임과 같은 엔터테인먼트 분야에 편중되어 있는 반면에 증강현실은 PC나 스마트폰처럼 사람들의 생활 전반을 완전히 바꾸어 놓을 기술이라는 의견이 지배적이며, 사용자를 정보와 가상의 물체를 현실세계로 데려오는 증강현실이 상업적으로 활용 가치가 높다는 분석이 나오고 있어서, 지금의 머리장착형 영상장치가 가상현실 산업의 발전을 이끈 것처럼 앞으로 증강현실 디바이스의 기술이 발전하면 증강현실 기술과 증강현실 산업이 가상현실을 확실히 넘어설 것이라고 예상된다.

남현우(동덕여자대학교 교수, hwnam@dongduk.ac.kr)