

## 탄 궤적 효과를 제공하는 홀로그램 사격 시스템

### 1. 기술소개

#### ◆ 종래기술의 문제점

- 종래 기술들은 물리적으로 발사되는 총알을 사용함으로 인해 안전사고의 발생 가능성이 높고, 총알 및 표적지 등과 같은 소모품 사용으로 인한 경제적 손실이 많으며, 물리적인 급탄 구조의 한계로 인해 총기 수리가 잦아 관리비용이 높다는 문제점이 존재함

#### ◆ 기술의 특징

- 탄 궤적 효과를 제공하는 홀로그램 사격 시스템의 사대
  - 영상투사부를 통해 격발 시 실제 사격과 유사하게 홀로그램 콘텐츠로 탄 궤적 효과를 제공함
  - 격발 시 조준점을 분석하여 탄 궤적 효과, 피탄의 정확도, 점수의 홀로그램으로 표현하는 탄 궤적 효과를 제공함
- 탄 궤적 효과를 제공하는 홀로그램 사격 시스템의 아케이드 건 및 타겟
  - 아케이드 건의 총구에 위치한 발광부에서 광을 사용자가 조준한 지점으로 투사함
  - 타겟 내부에 위치한 영상획득부를 통해 아케이드 건의 발광부로부터 투사된 광에 기반한 탄착점을 추출하여 정확한 점수를 판별함



그림1: 탄 궤적 효과를 제공하는 홀로그램 사격 시스템

#### 기대 효과

- 총구에서 탄이 나와서 타겟으로 가는 탄 궤적 효과 제공을 통해 사용자의 흥미를 유발하면서도, 물리적으로 발사되는 총알을 제거하여 안전 사고의 위험 가능성이 없어 무인화가 가능하여 경제적인 효과가 있음

## ◆ 가상 증강 현실 및 실감형 콘텐츠 제공 프로그램

- 홀로그램(실감형 콘텐츠)으로 탄 궤적 효과를 제공함
- 사격이 진행되는 동안 격 발 시 사대에 위치한 영상투사부를 통해 생성된 홀로그램 콘텐츠에 총구에서 탄이 나와서 타겟으로 가는 탄 궤적 효과를 제공하여 피탄의 정확도, 사용자의 흥미유발을 위한 요소를 포함함



그림2: 탄 궤적 효과가 적용된 홀로그램 콘텐츠

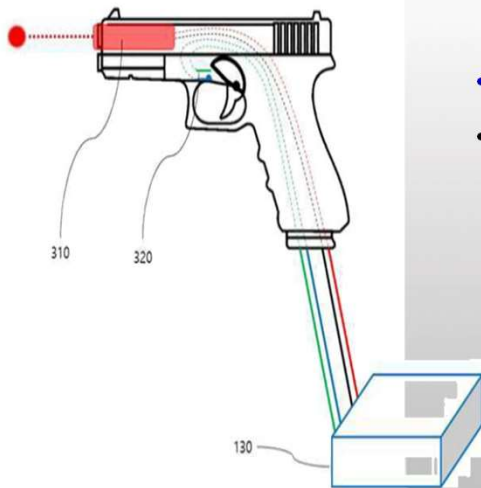


그림3: 탄 궤적 효과를 제공하는 홀로그램 사격 시스템의 아케이드 건

- 물리적 한계를 극복에 따른 경제적 효과를 제공함
- 물리적으로 발사되는 총알을 제거하여 안전사고의 위험 가능성이 없으며, 총알과 표적지 등 소모품 사용이 없고, 총기 수리의 빈도를 현저하게 줄일 수 있으며, 탄창 관리와 물리적인 한계가 있는 급탄 구조가 불필요하여 관리자가 상주하지 않는 무인화가 가능하여 경제적인 효과를 제공함

## II. 상업화

### ◆ 적용

- 가상 증강현실 및 실감형 디지털 콘텐츠 제공 프로그램

### ◆ 시장성(가상 증강현실)

- 본 기술과 밀접한 관련이 있는 가상 증강현실의 글로벌 시장 규모는 2016년 22억달러에서 2025년 800억 달러에 달할 것으로 전망되고, SW 시장을 응용분야별로 살펴보면 게임이 가장 높은 비중(33%)을 차지하고, 그 다음이 의료(15%), 엔지니어링 순임

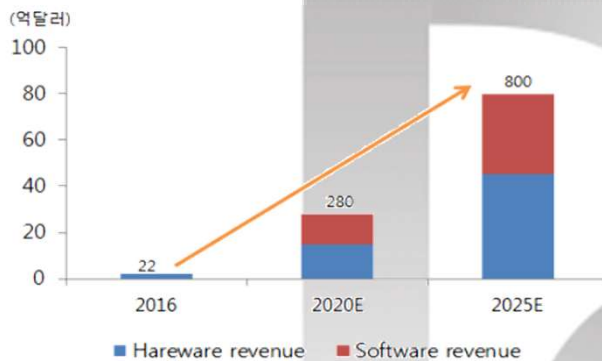


그림4: 가상 증강현실 글로벌 시장 규모 전망

출처: 가상·증강현실(VR·AR)산업의 부상과 경쟁력 확보방안(2017.10)

- 제품별로는, 스마트폰 기반 가상현실 시장이 가장 큰 시장 중에 하나로 구글이 카드보드라는 저렴한 가격의 HW 제공으로 수요층을 넓힌 가운데 삼성전자의 '기어 VR' 판매 흥행 중이고, 중국 기업들도 가성비와 호환성이 뛰어난 제품을 출시하고 있어 중국 내수 시장에서 선전할 것으로 예측되고 있음
- 지역별로는, 기초연구 최고 기술보유국은 미국이며, 다음으로 EU, 일본, 한국, 중국 순이고 응용 기술 분야 최고 기술 보유국도 미국으로, 미국이 기술을 주도하면서 아시아에서도 시장이 크게 확장될 것으로 예측되며, 원천연구 수준 및 격차는 80% 정도로 확인됨

기업	상품	설명
SAMSUNG ELECTRONICS	기어 가상현실	- 2014.12월 최초 출시 후 무게를 낮추고 가격을 27만원에서 13만원 만원으로 하향 조정한 신모델을 2015.11월 재출시 - 삼성전자 전략스마트폰(갤럭시S, 갤럭시노트 등)과만 호환이 가능한 점이 경쟁 제품보다 단점, 휴대와 가격 등은 장점으로 평가 - 페이스북의 '오culus' 기술에 기반한 공동개발 제품으로 1,000개 이상의 '오culus' 콘텐츠 이용 가능
Google YouTube	Card Board	- 골판지 상자를 이용한 20달러 수준의 초저가 체험용 제품 - 동 기기에서 구글이 인수한 동영상 플랫폼 유튜브의 가상현실 동영상 이용 등 구글·유튜브간 상호 시너지 기대
LG Life's Good	360 가상현실	- 2016.3월 전략스마트폰 G5의 주변기기 중 하나로 29.9만원에 출시 - USB 타입 단자로 스마트폰에 꽂아서 사용 - 구글의 기술에 근거해 개발하여 구글의 콘텐츠 이용 가능
暴风影音 BIAOFENG.COM		- (중 비오펑) 구글 안드로이드, 애플 iOS 운영체제와 상호 호환 가능한 '暴风魔镜'을 5세대 모델까지 출시, 가격은 10만원 미만으로 2016.10월까지 누적 판매량 150만대 돌파 - (중 사오미) 1만원 미만의 초저가 체험용 가상현실 기기 출시

그림5: 스마트폰 기반 가상현실 분야의 동향

출처: 가상·증강현실(VR·AR)산업의 부상과 경쟁력 확보방안(2017.10)

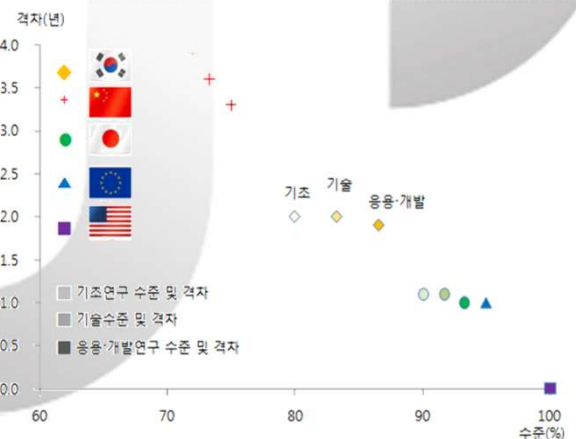


그림6: 가상 증강현실 연구 및 기술 수준

출처: 한국과학기술기획평가원, 2014

## ◆ 시장성(실감형 디지털 콘텐츠)

- 본 기술과 밀접한 관련이 있는 디지털 콘텐츠의 글로벌 시장은 2016년 43억 700만 달러에서 이후 연평균 68.6% 성장하여 2022년에는 1,071억 5,100만 달러로 크게 성장할 것으로 전망 됨
- 글로벌 실감형 콘텐츠 시장을 이끌고 있는 미국은 가상현실 및 증강현실 분야에서 글로벌 기업을 앞세운 지속적인 투자를 통해 새로운 기술 및 제품을 개발함과 동시에 신규 서비스를 출시해 나가고 있음

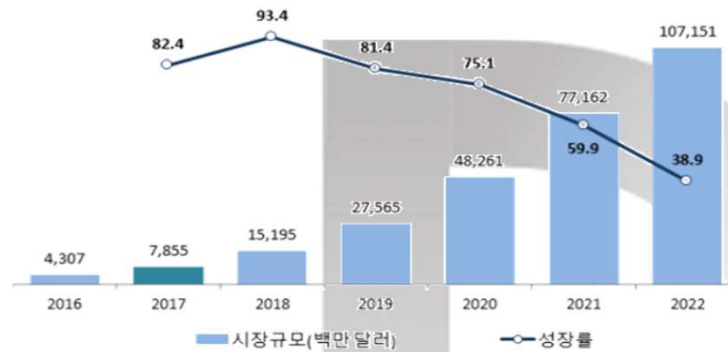


그림7: 디지털 콘텐츠의 글로벌 시장 현황

출처: 실감형 콘텐츠로의 전환과 시장 동향, ITFIND(2020. 10.21)

- 디지털 콘텐츠의 국내 시장과 관련하여 매출액은 2017년 113조 2,165억 원에서 6조 3,902억 원이 증가하여 2018년에는 119조 6,066억원으로 나타남
- 한편, 디지털 콘텐츠의 국내 시장과 관련하여 수출액은 96억 1,504만 달러로 전년 대비 9.1% 증가하였고, 가장 높은 수준의 수출액을 보이고 있는 게임 산업의 수출액은 64억 1,149만 달러로 전체의 66.7%를 차지함

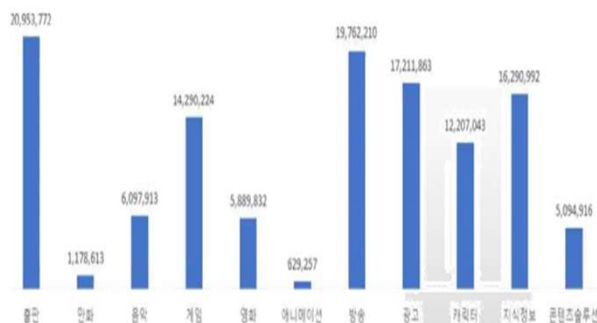


그림8: 국내 콘텐츠 산업 매출액 현황

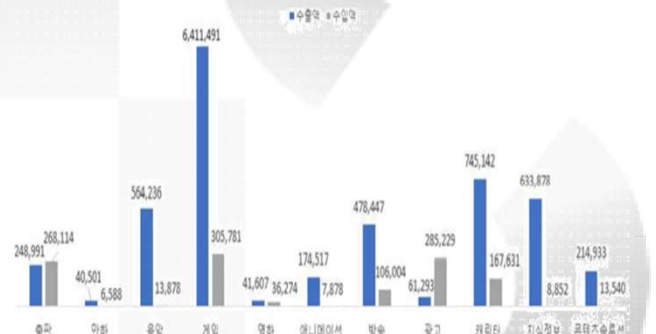


그림9: 국내 콘텐츠 산업 수출 및 수입액 현황

출처: 실감형 콘텐츠로의 전환과 시장 동향, ITFIND(2020. 10.21)

## ◆ 연구개발 현황

- 실제 기업 니즈를 반영한 연구 개발 결과이며, 본 연구실은 가상 증강현실 및 실감형 콘텐츠 제공 프로그램과 관련하여 지속적으로 특허 출원을 진행함

## ◆ 상업화 단계 현황

- 본 연구는 현재 시제품 제작 완료 후 성능 테스트 중에 있음

## ◆ Contact Point

● 담당자 : 기술경영센터

● Tel : 010-4312-3972

● E-mail : [sem903@dongseo.ac.kr](mailto:sem903@dongseo.ac.kr)

● 주소 : 부산시 사상구 주례로 47 동서대학교 산학협력단 기술경영센터