

R&D

KIOSK

국가연구개발사업 정보 길잡이

제30호 2016년 11월

성장동력 확보를 위한 국가전략프로젝트

가상·증강현실 R&D



미래창조과학부

차례

가상·증강현실 R&D 소개	2
가상·증강현실 기술	3
가상·증강현실 생태계 구축	4
가상·증강현실 관련 최근 통계	5
생활 속의 R&D	7
가상·증강현실 디지털 테마파크	
한걸음 더	8
주요국 가상·증강현실 정책 및 R&D 경향	

R&D KIOSK는 미래창조과학부에서 무료로 배포합니다.
 상업적인 용도나 목적을 제외하고 누구나 이용 가능합니다.
 KIOSK에 사용된 이미지를 상업적인 용도나 목적으로 재가공하실 수 없습니다.
 기획·발행: 미래창조과학부
 자료조사·편집·디자인: 한국창의여성연구협동조합
 TEL: 02-6215-1222 FAX: 02-6215-1221
 www.koworc.kr info@koworc.kr

가상·증강현실 R&D 소개

가상·증강현실은 게임, 엔터테인먼트와 같은 콘텐츠 산업은 물론, 교육·제조·국방·의료·복지 등 다양한 산업과 융합되어 높은 부가가치를 만들어낼 수 있는 기술로 전망됩니다. 그래서 2016년 8월 개최되었던 제2차 과학기술전략회의에서 '9대 국가전략 프로젝트' 중 하나로 선정되었으며, 정부는 우리 기업들이 글로벌 시장에서 경쟁할 수 있도록 원천 기술을 선제적으로 확보하는 데 역량을 집중할 계획입니다.

새로운 산업혁명의 시대를 주도하기 위한
 9대 국가전략 프로젝트

성장동력 확보

국민 삶의 질 향상



가상·증강현실 기술

최근 '포켓몬고'라는 증강현실 기반 게임이 세계적으로 선풍적인 인기를 끌었습니다. 그래픽 배경 속의 포켓몬을 잡는 게 아닌 실제 장소에 나타나는 캐릭터들을 잡는다는 개념이 매우 신선했습니다. 이렇듯 가상현실이나 증강현실 기술이 새로운 기술은 아니지만, 어떤 콘텐츠와 결합하느냐에 따라 다양한 형태의 가치창출이 가능하다는 점에서 중요한 의미를 가지고 있습니다.

가상현실(virtual reality, VR)이란?

- 컴퓨터 등을 사용하여 만들어진 3D 가상공간과 사용자 간 상호작용을 이루는 기술
- 완벽한 가상세계 구현을 통해 몰입도 높은 환경을 제공하여 실감형 콘텐츠에 주로 활용
- 인지부조화로 인한 멀미, 두통 등 이용자 불편 해소 위해 기술 고도화 필요

증강현실(augmented reality, AR)이란?

- 가상현실기술의 하나의 분야에서 파생된 기술로서, 현실의 정보에 가상의 정보를 합성해 사물이나 영상 정보를 보여주는 기술
- 현실세계를 배경으로 그 위에 추가적인 정보를 덧입힐 수 있어 정보전달형 콘텐츠에 적합
- 현실 배경이 주가 되어 VR에 비해 몰입도가 다소 떨어짐

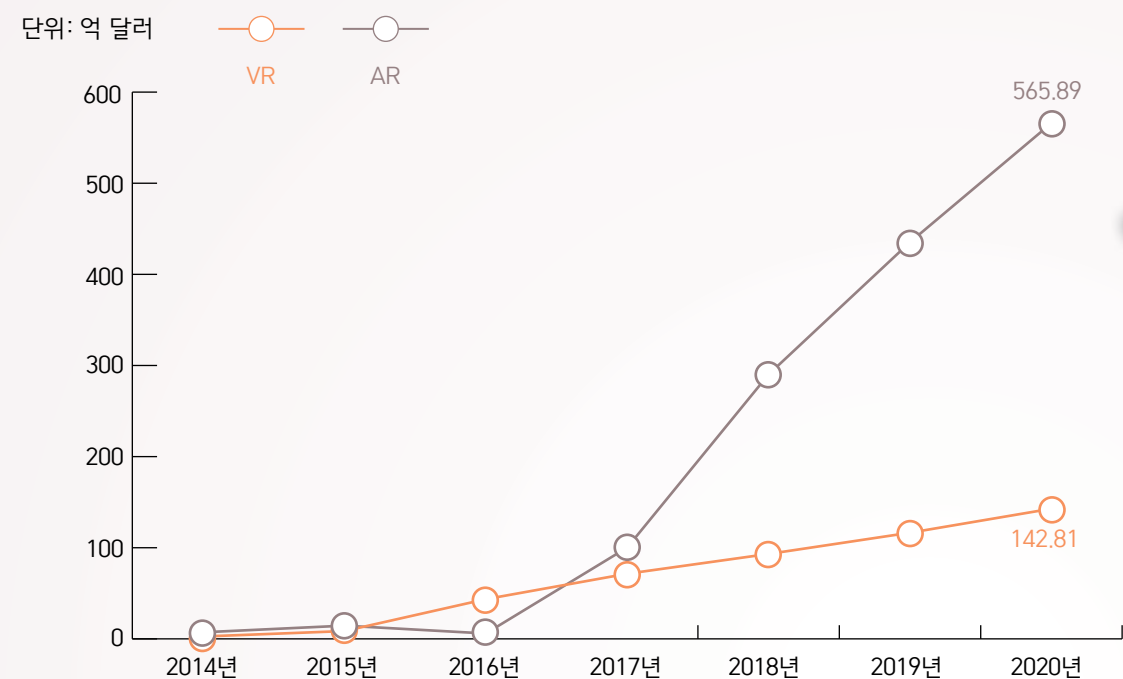
가상·증강현실 생태계 구축

가상·증강현실은 디바이스, 플랫폼, 콘텐츠가 상호작용하여 소비자의 이용경험을 최적화하는 생태계를 구성하는 것이 중요합니다. 경쟁력 있는 VR·AR 콘텐츠의 개발 및 공급을 위한 플랫폼의 역할이 중요하며 또한 콘텐츠를 불편함 없이 이용할 수 있는 디바이스의 보급도 중요합니다.



가상·증강현실 관련 최근 통계

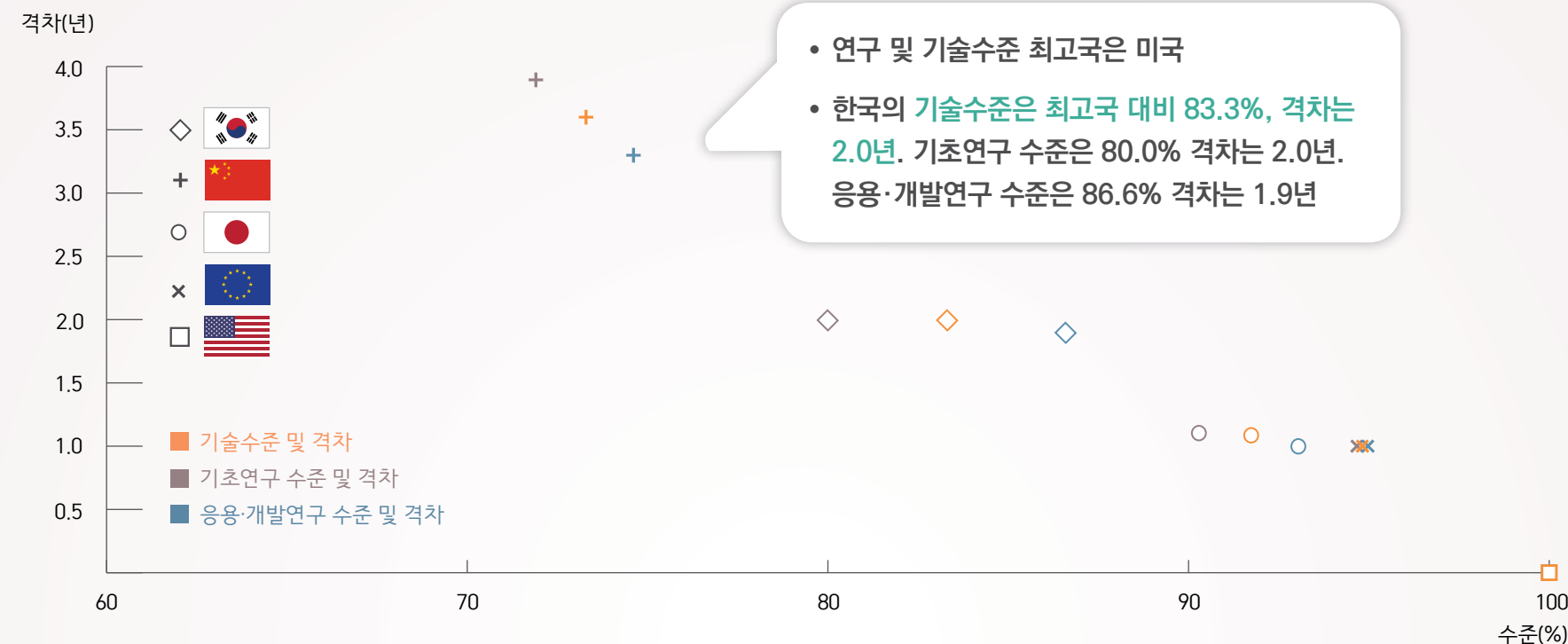
세계 VR·AR 시장규모 및 전망(2014~2020년)



- VR은 2014년 2.6억 달러에서 2020년 142.81억 달러 규모로 성장 예상
- AR은 2014년 7.2억 달러에서 2020년 565.89억 달러 규모로 성장 예상
- 연평균 성장률은 VR 75.6%, AR 108.1% 로 전망

자료: 문화체육관광부, "가상현실 VR 콘텐츠산업 육성방안 무역투자진흥회의 VR 분야 구체화 방안," 2016. 7. 7.
정보통신정책연구원, "가상현실(VR)생태계 현황 및 시사점," 제28권 7호, 2016.

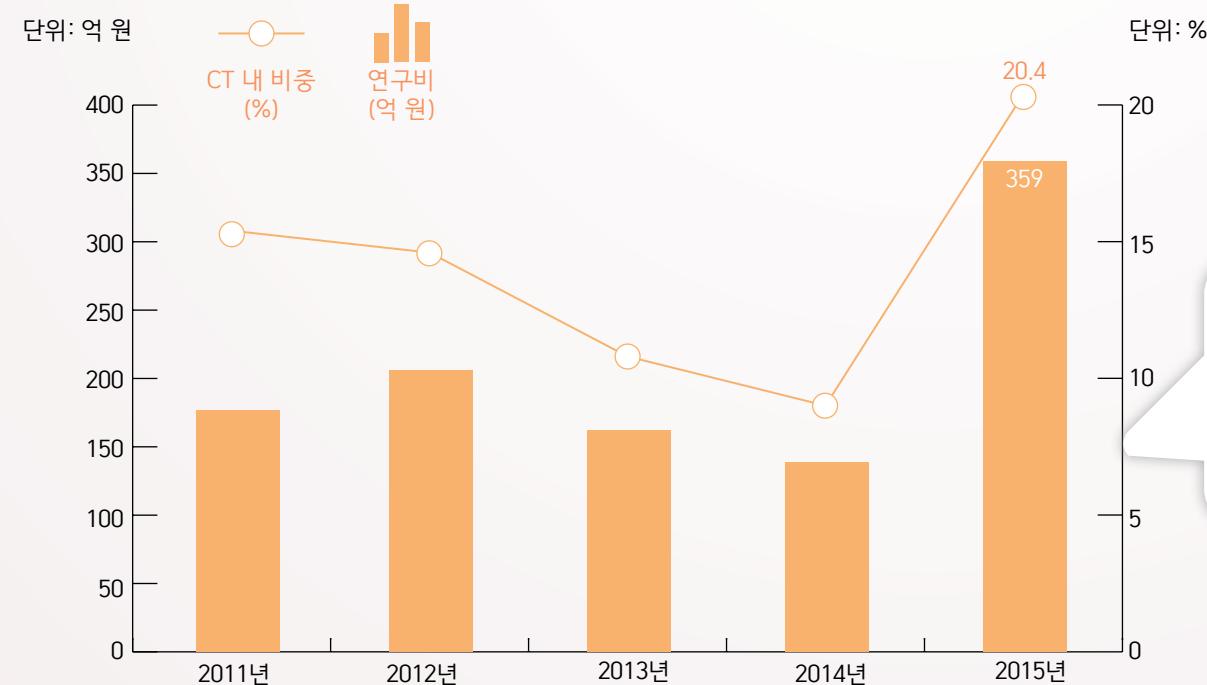
최고국대비 주요국 VR·AR 연구 및 기술수준(2014년)



- 연구 및 기술수준 최고국은 미국
- 한국의 기술수준은 최고국 대비 83.3%, 격차는 2.0년. 기초연구 수준은 80.0% 격차는 2.0년. 응용·개발연구 수준은 86.6% 격차는 1.9년

자료: 한국과학기술평가원, "2014년 기술수준평가 보고서."

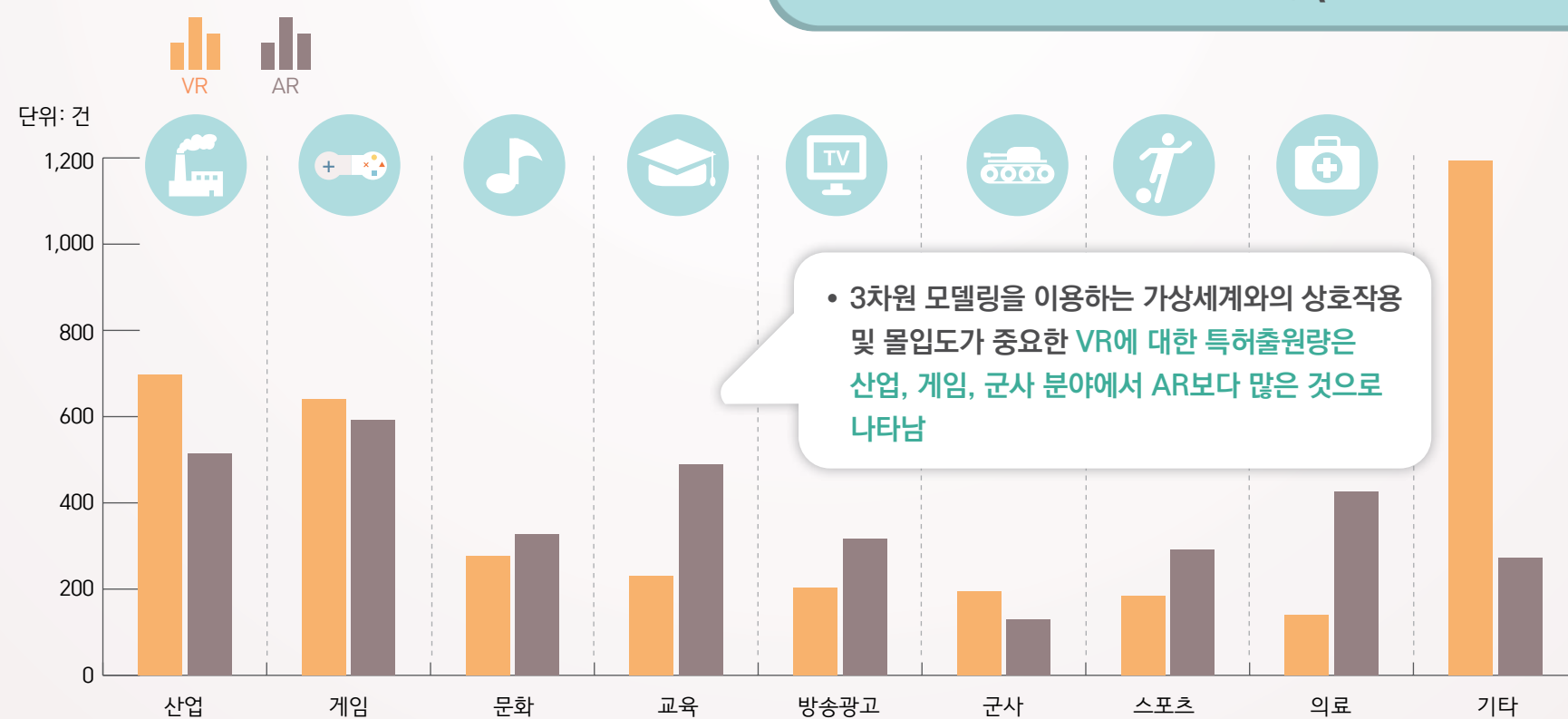
VR 및 인공지능 응용기술 투자 현황(2011~2015년)



- 미래유망기술 6T 중 CT(문화기술) 내 가상현실 및 인공지능 응용기술 투자는 2014년 139억 원에서 2015년 359억 원으로 크게 증가하여 그 중요성 반영

자료: NTIS, 과학기술통계서비스.

국내 VR·AR 분야별 특허출원량(2005년~2014년)



- 3차원 모델링을 이용하는 가상세계와의 상호작용 및 몰입도가 중요한 VR에 대한 특허출원량은 산업, 게임, 군사 분야에서 AR보다 많은 것으로 나타남

자료: 특허청 보도자료, "일상생활 속에 들어온 가상현실과 증강현실," 2016. 4. 21.

생활 속의 R&D

가상·증강현실 디지털 테마파크

앞으로는 미국에 가지 않고 집에서 디즈니랜드를 즐길 수 있을까요?
디즈니가 테마파크를 가상현실과 접목시키는 데 박차를 가하고 있습니다.
기존 IT업계의 기술 중심적 가상·증강현실에서 탈피하여 디즈니 콘텐츠와 기술을 접목하여 새로운 이야기를 만들고 이를 전달하는 매개체로 가상·증강현실을 활용한다는 점에서 기존 업체들과 차별화됩니다.

사진자료: VentureBeat.com, "Disney is considering re-creating its theme parks for virtual reality."



우리기술로 만든 가상현실 디지털 테마파크, 중국시장 개척에 나선다



사진자료: ETRI webzine, "ETRI, 디지털 테마파크 중국 시장 개척 나선다."

우리 기술로 만든 가상현실 디지털 테마파크가 해외 시장 개척에 나섰습니다.
한국전자통신연구원이 개발한 가상·증강현실 기반 도심형 테마파크용 콘텐츠 시스템이 중국 북경시의 문화공간인 751 D-Park내에 12종의 기술 전시를 지난 9월에 시작했으며 전시가 끝난 콘텐츠는 국내 기업에 기술 이전함으로써 중국에 관련 콘텐츠 제품을 수출할 수 있도록 유도하고 있습니다. 이번 기술과 관련하여 58건의 국내외 특허가 출원됐으며 SCI 논문 6건이 게재되었습니다.

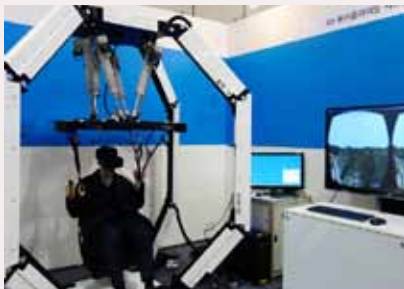
전시기술 12종

- 인터랙티브 룸 시스템
- 디지털 그래피티 캔버스



사진자료: ETRI webzine, "최첨단 가상현실(VR) 콘텐츠로 기술의 한류를 꿈꾸다."

- 실린더 디스플레이 기반 별자리 그리기 체험
- 4D 체감 패러글라이더 '에어글라이더'



- 번개 펀치 시스템
- 가상 여행 체험 시스템
- 스케치 초상화 스튜디오 시스템
- 레이저 기반 핸드헬드3D 스캐너 시스템
- 디지털 사파리
- 공간증강 시스템
- 디지털 수족관
- 3D 아바젠

한걸음 더

주요국 가상·증강현실 정책 및 R&D 경향

올해 골드만삭스는 가상·증강현실 세계 시장의 크기를 2016년 22억 달러에서 2025년 800억 달러 규모로 성장할 것이라고 예측했습니다. 지금부터 세계 주요국의 가상·증강현실 정책 및 R&D 경향에 대해 살펴볼까요?

미국

가상·증강현실 관련 기초 연구 최고 기술 보유국



사진자료: Road to VR, "The VOID' Latest Impressions from a Theme Park Industry Veteran."

- 정보통신기술과 가상·증강현실 기술을 기반으로 실용화·산업화 응용에 초점을 맞춘 중장기 연구 개발 진행
- 2000년대 중반 '혼합현실(Mixed Reality)' 명칭으로 10대 미래 핵심전략 기술로 지정하여 교통, 국방, 의학 등의 분야에 적용
- 페이스북, 구글, 마이크로소프트, 애플 등 민간 기업을 중심으로 활발하게 R&D 추진

기초연구부터 인프라 정비와 실용화에 이르기까지 다양한 R&D 정책을 포괄하는 종합계획 추진

유럽

- 국책연구기관을 통해 자동차 산업에 응용된 가상 엔지니어링 기술을 개발하여, BMW, Benz 등에 지속적으로 적용
- 가상·증강현실 시스템 개발 프레임워크를 만들고 가상·증강현실 콘텐츠를 제작할 수 있는 도구 개발
- 가상·증강현실로 구현된 가상 투어를 통해 유럽 문화유산을 소개하는 프로젝트 진행



사진자료: UploadVR, "How 'Euro Truck Simulator 2' May Be The Most Realistic VR Driving Game."

일본

IT 강국으로의 재부상을 위해 차세대 실감 미디어 산업 창출



사진자료: VRScout, "In Japan Online Students Attend First Day of School in VR."

- 가상·증강현실 기술을 지능형 로봇 기술에 접목한 융합 기술형태의 연구 진행
- 범정부 차원에서 신기술 R&D 지원, 인재양성, 해외 비즈니스 지원, 재원 다양화 등 종합적인 산업진흥 방안 마련
- 국가에서 지원하는 38개 회사의 2,000억 원 규모의 펀드로 조성된 'Virtual Reality Techno Japan' 정책 시행

매월 미래창조과학부에서 발행하는
국가연구개발사업 정보 길잡이 R&D KIOSK는
과학기술 R&D에 대한 다양한 정보를 알기 쉽고 재미있게 전해드립니다.



미래창조과학부

KOWORC

Korea Original Women's Research Cooperative
한국창의여성연구협동조합