



메타버스 접근성: 도전과 기회

2021. 11. 26

김석일
충북대학교

메타버스 (Metaverse)

Meta



verse

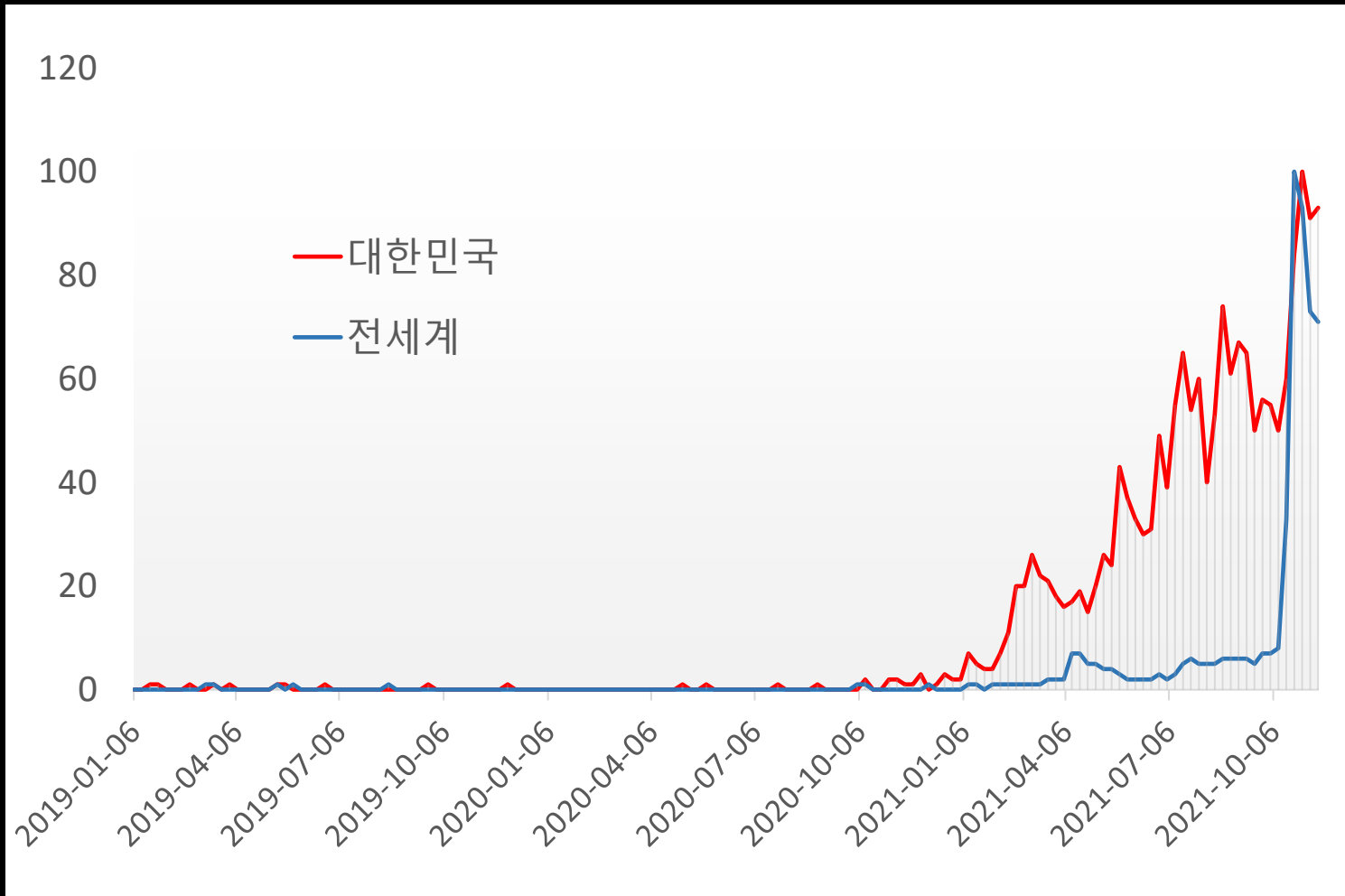


증강현실과 가상현실이 공존하며 아바타가 원활하게 활동하고
이동할 수 있는 거대한 공동 사이버 공간



“New Internet”

메타버스 (Metaverse)



1. 대한민국 100

2. 중국 42

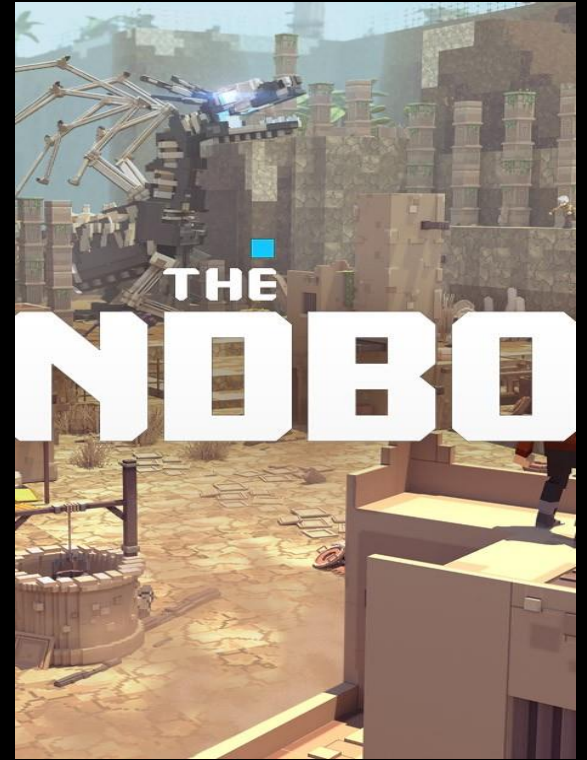
7. 터키 11

9. 캐나다 10

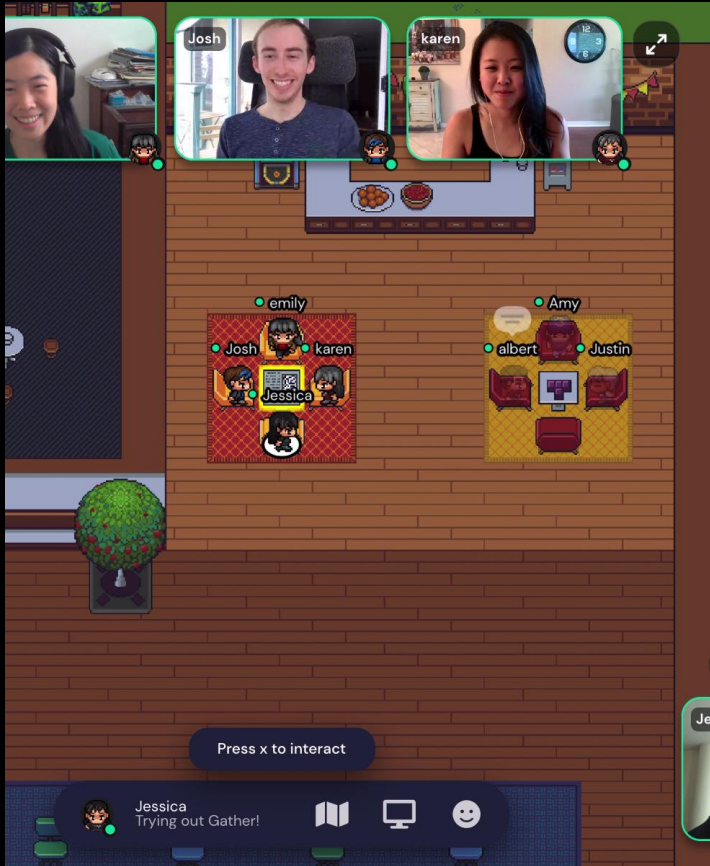
10. 호주 9

12. 미국 8

메타버스 플랫폼 - Game



메타버스 플랫폼 - Business



메타버스 특징과 도전

- 360도 표현



메타버스 특징과 도전

주요 주의사항

본 제품을 사용하기 위한 주의사항은 주기적으로 업데이트됩니다. 최신 주의사항은 **Warnings**에서 최신 버전을 확인하세요.

경고

건강 및 안전을 위한 주의사항: 사용자의 부상, 불편감, 재산상 손해 등 위험을 최소화하기 위하여 **GEAR VR**을 사용하기 전에 본 주의사항을 반드시 읽어 주세요.

경고

Gear VR 을 사용하기 전에:

- Gear VR과 함께 제공되는 설치 및 동작에 관한 설명을 모두 읽고 지시사항을 따르세요.
- Gear VR을 사용하기 위한 하드웨어 및 소프트웨어 권장사항을 확인하세요. 권장 하드웨어와 소프트웨어를 사용하지 않으면 불편감 등 위험이 증가할 수 있습니다.

경고

발작:

일부 사용자(약 4,000명 중 1명)는 빛의 깜박거림으로 인해 심한 현기증, 발작, 뇌전증 발작을 경험하거나, 일시적으로 의식을 잃을 수도 있습니다. 이 증상들은 이전에 발작 또는 의식을 잃어본 적이 없거나 발작 또는 뇌전증 병력이 없는 사용자에게도 TV 시청이나 컴퓨터 게임, 가상 현실 체험 중 발생할 수 있으며, 이러한 발작은 20세 미만의 어린이 또는 청소년의 경우 발생 확률이 더 높습니다. 발작, 의식 상실, 뇌전증과 관련된 증상을 경험하는 사용자는 Gear VR을 사용하기 전에 의사와 상담하여야 합니다.

나이 제한:

18세 미만 어린이 또는 청소년은 시력 발달에 중요한 시기에 있으므로, Gear VR을 오랜 시간 사용할 경우 손과 눈의 불편감, 두통, 멀미, 메스꺼움, 어지러움, 또는 그 밖에 균형 감각 또는 손떨림을 유발할 수 있으므로 사용하지 마세요.

잠시 동안의 현실 상호작용을 위해 주변을 일시적으로 무시할 수 있습니다. "잠시 동안의 현실 상호작용" 기능이 탑재될 수 있습니다. 주의 또는 조절을 필요로 하는 상황에서는 "잠시 동안의 현실 상호작용" 기능을 이용하지 말고 반드시 Gear VR을 벗으세요. 높은 음량으로 사용하면 청력에 돌이킬 수 없는 손상을 줄 수 있습니다. 배경 소음은 음량에 대한 지속적 노출로 인해, 소리가 실제보다 작게 들릴 수 있습니다. 가상 현실 경험은 몰입하게 되는 경향이 있으므로, 주변 상황을 인지하고 청력 손상을 방지하기 위해 높은 음량으로 사용하지 마세요.

경고

불쾌감

- Gear VR사용 중 다음 중 하나의 증상이 있으면 즉시 사용을 중지하세요: 발작, 인지 상실, 눈의 피로, 눈이나 근육의 경련, 무의식적 움직임, 시력 저하, 흐릿함, 복시, 그 밖의 다른 시각적 이상, 현기증, 방향 감각 상실, 균형 감각 장애, 눈과 손의 협응 장애, 과도한 땀, 타액 분비 증가, 메스꺼움, 어지러움, 머리카락의 통증이나 불편감, 졸음, 피로, 기타 멀미와 비슷한 증상.
- 흔히 선박에서 내린 후에 경험하는 증상과 같이, 가상 현실 노출로 인한 증상은 사용 후 몇 시간이 지난 후에도 계속되고 더욱 선명하게 나타날 수 있습니다. 사용 후 증상은 과도한 졸음, 다중 작업 능력 저하와 더불어 상기 언급한 증상을 포함할 수 있습니다. 이러한 증상들에 의하여 가상 현실 경험 후 통상의 활동을 할 때 부상의 위험이 높을 수 있습니다.

이러한 증상이 완전히 회복될 때까지, 운전, 기계 조작, 심각한 결과를 초래할 수 있는 활동, 신체적 활동을 요구하는 행동(예를 들어, 스포츠, 춤, 게임, 사망, 부상, 재산상의 손해 등)을 하지 마세요.



Gear VR 사용 시 주의사항

메타버스 특징과 도전

- 3D Content / Movement

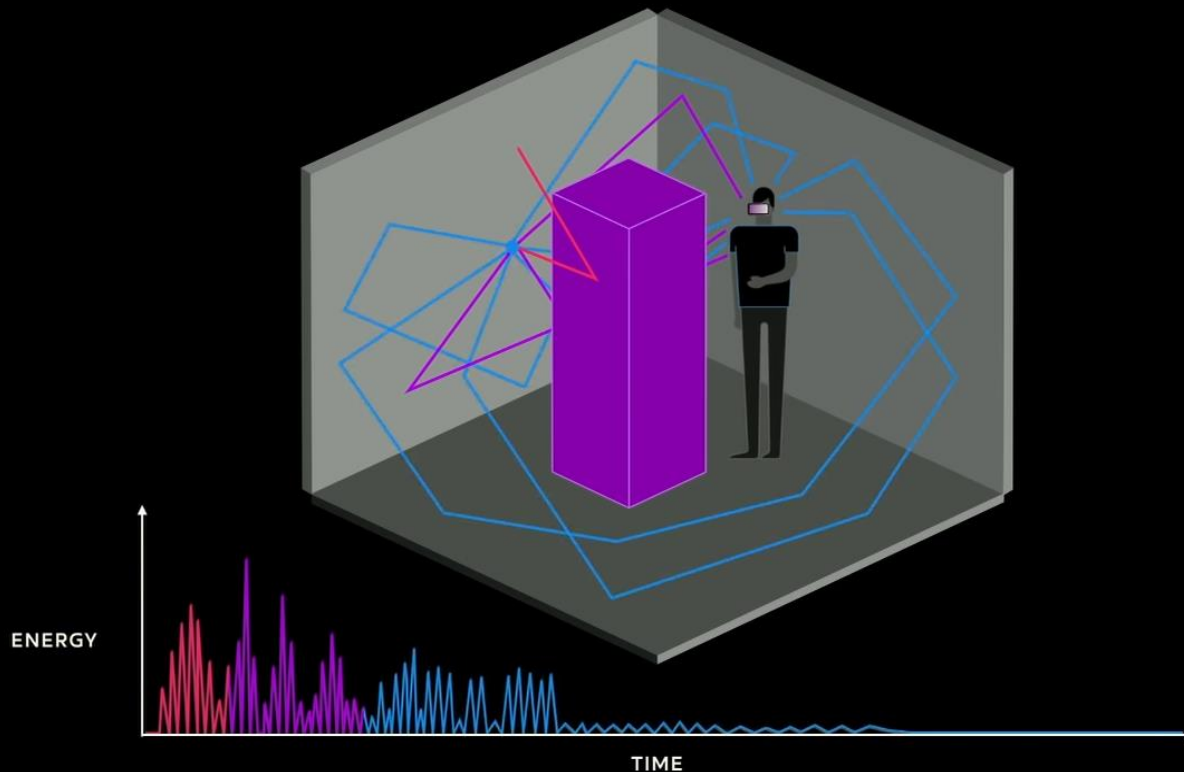


전맹

휠체어 탑승자

메타버스 특징과 도전

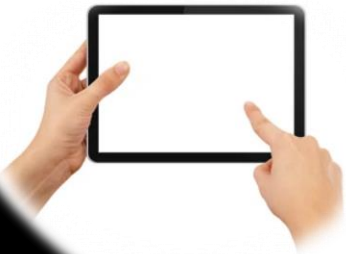
- 3D Sounds



Mono sound + Any extra info

메타버스 특징과 도전

- I/O Devices



Hand Controllers + 3D Gestures

메타버스 특징과 도전

- **Fast Reaction for immersion**

WCAG, SC 2.2.1: Timing Adjustable

WCAG, SC 2.5.4 Motion Actuation

메타버스 특징과 도전

- **Assistive Technology**

기존 보조기술과 호환성이 낮음

다양한 보조기술 개발 필요

메타버스 특징과 도전

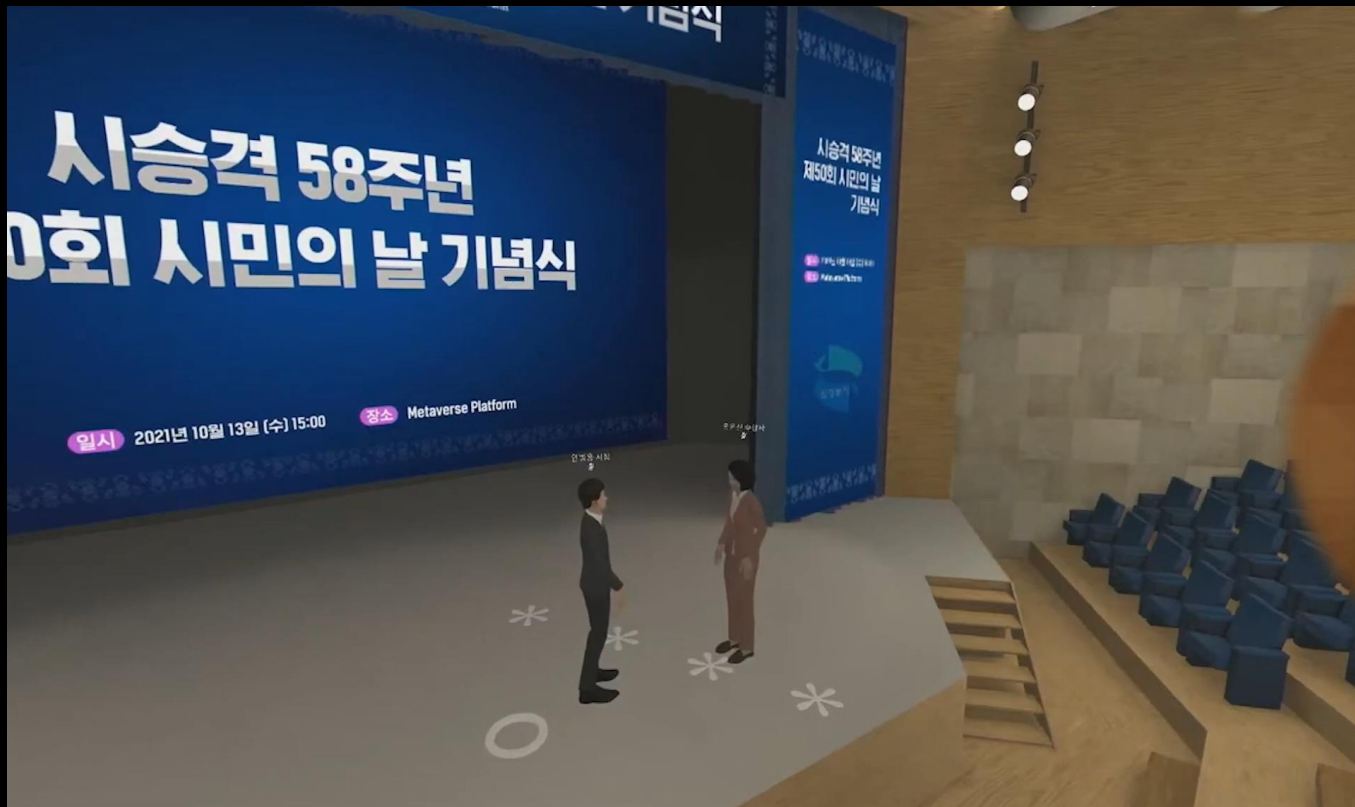
- 넘쳐나는 메타버스 서비스

보여주기식, 경쟁적 서비스

접근성에 대한 고려가 전혀 없음

메타버스 특징과 도전

의정부시 사례



의정부시 공식 유튜브 채널에서 다시보기 가능... 유튜브 '의정부시' 검색

메타버스 특징과 도전

서울시 사례



새로운 기회

- 도입 초기단계

W3C Working Group Note

XR A

W3C W

This versio

[https://](#)

Latest pub

[https://](#)

Latest edit

[https://](#)

Previous v

[https://](#)

Editors:

[Joshue](#)

[Janina](#)

[Jason](#)

[Scott I](#)

[Micha](#)

Game accessibility guidelines

BASIC

INTERMEDIATE

ADVANCED

FULL LIST

WHY AND HOW

A straightforward reference for in

Supporting the industry since 2012, through av

examples of how to cater for gamers with disat

“ I think this web page on making games more accessible is awesome.

Paul Barnett, Senior Creative Director, EA Bioware

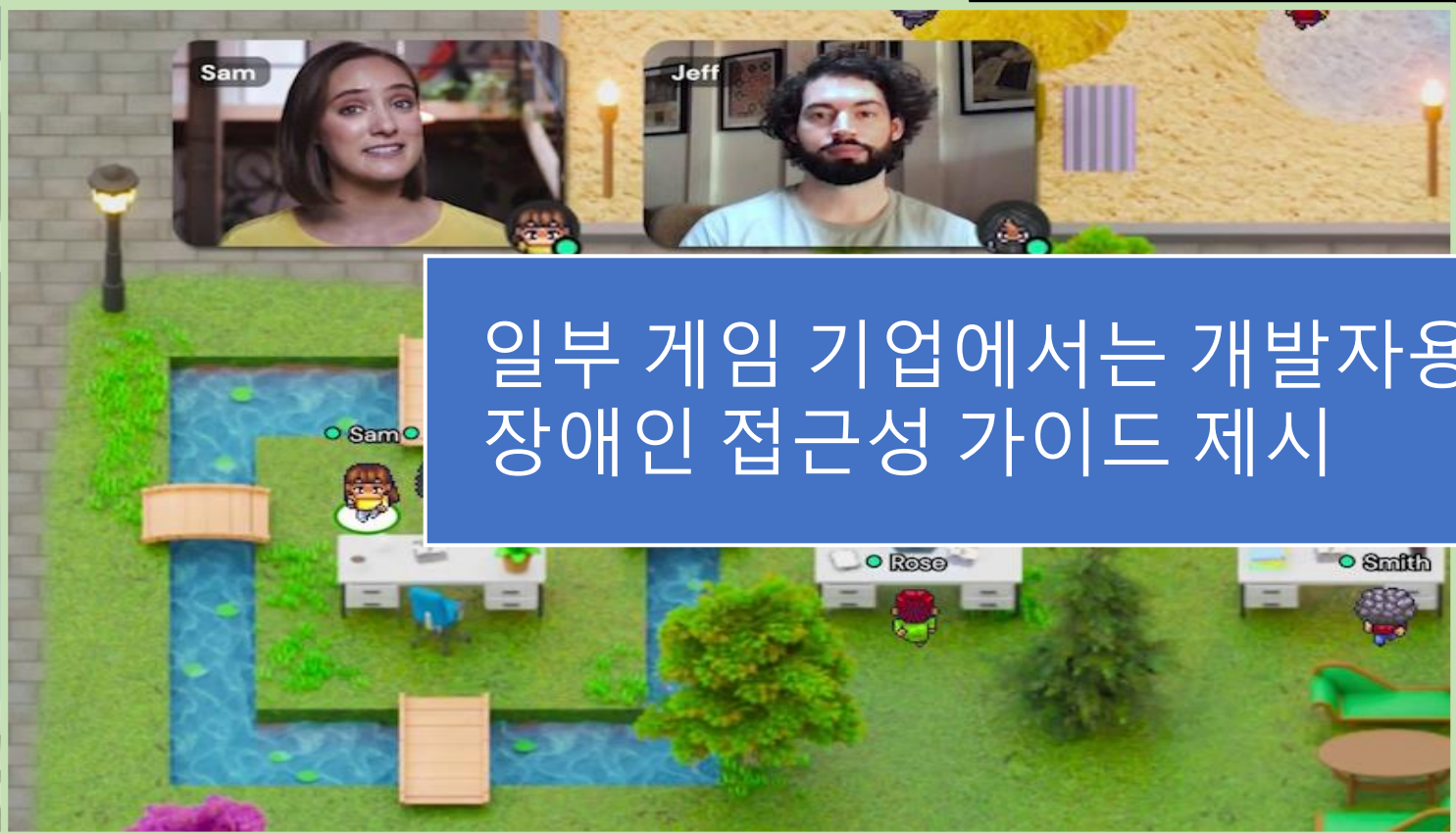
“ This should be required reading. Because we exist, and we want to buy your games.

Silas Humphreys, gamer, disabled

Game Industry Accessibility Standardization Activities

새로운 기회

- 도입 초기단계



일부 게임 기업에서는 개발자용
장애인 접근성 가이드 제시

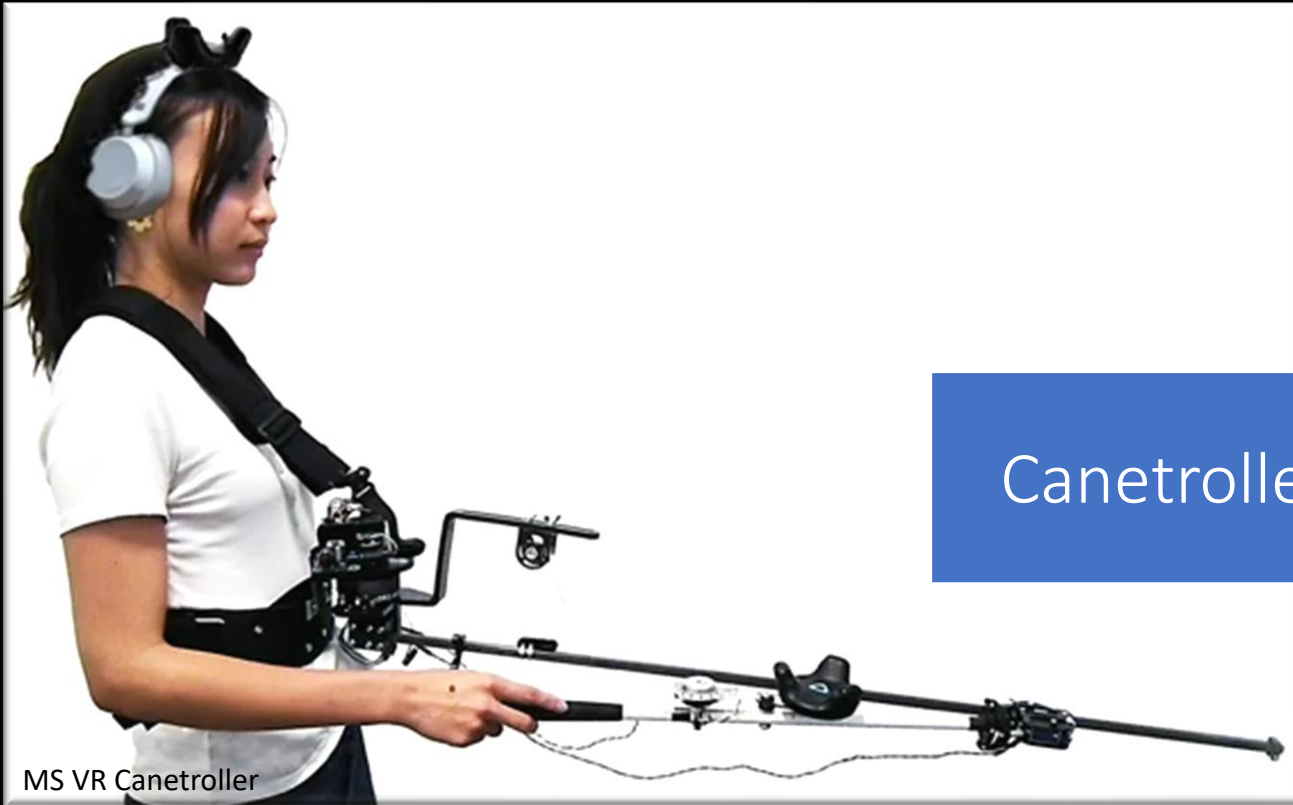
새로운 기회

- History of Game Accessibility Standardization

2021	IGDA-GASIG Top Ten V4 (SIGGA, IDGA)
	Xbox Accessibility Guidelines V2 (Xbox)
2020	Designing Accessible VR (Oculus)
2019	CIPT Accessibility Reference Guides (Can I Play That?)
	Accessible Player Experiences (AbleGamers)
2018	How to design accessible games (BBC)
2017	Platform Level Accessibility Recommendations (SIGGA, IDGA)
	Making Games Accessible (Microsoft)
2015	BBC Children's Game Accessibility Guidelines & Recommendations (BBC)
2012	Game Accessibility Guidelines (Collaboration)

새로운 기회

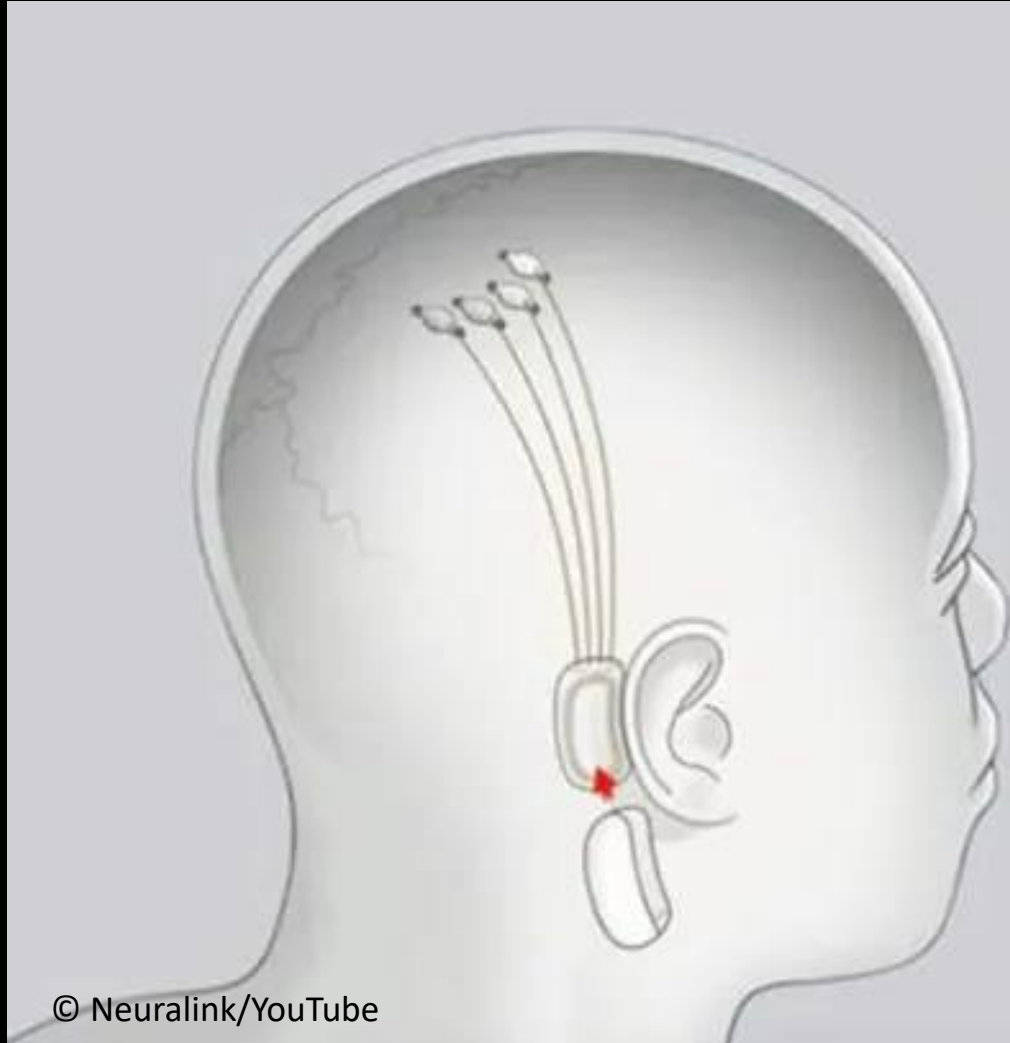
- 새로운 보조기술 개발



Canetroller, MS

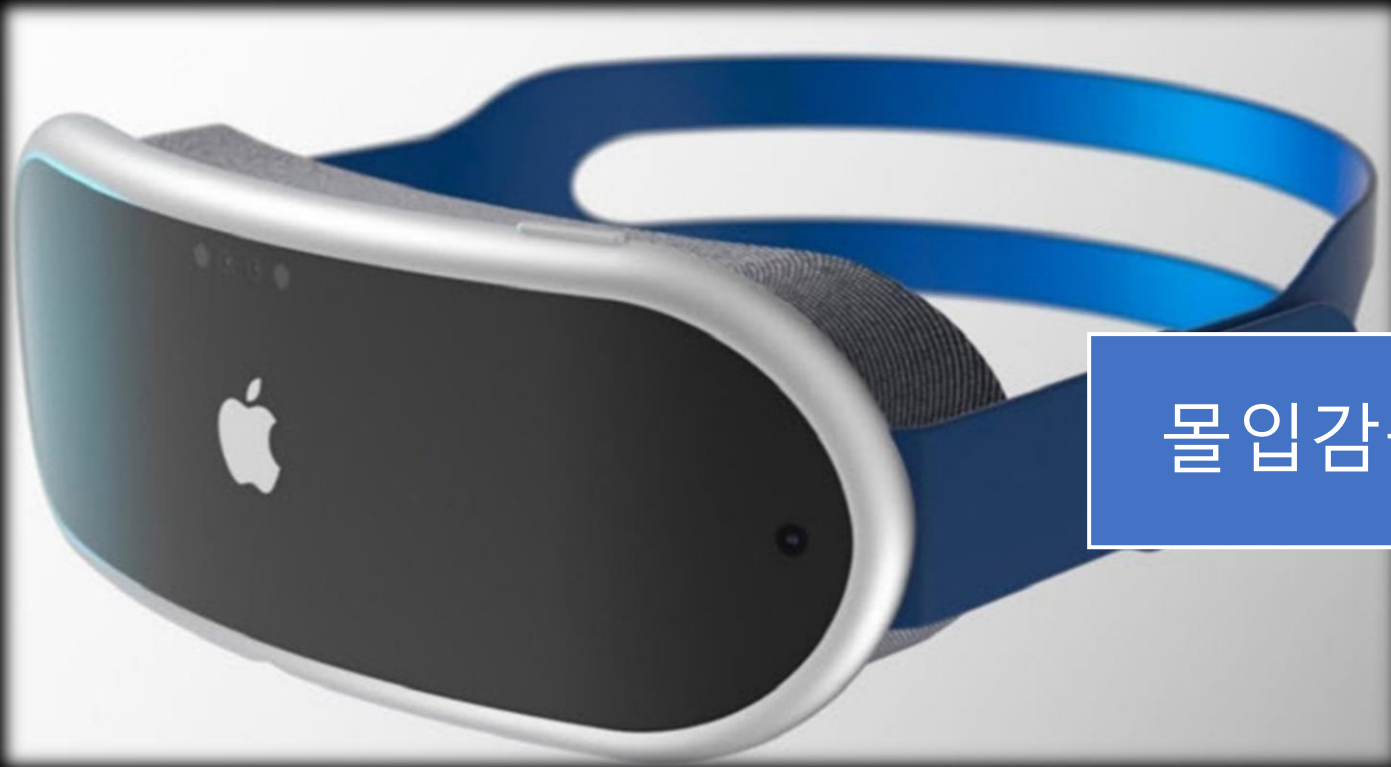
MS VR Canetroller

새로운 기회



새로운 기회

- H/W 기술 혁신



몰입감을 높이는 장치 개발 가속

진정한 메타버스 시대를 기다리며

• 정부주도 접근성 제고 활동

- 메타버스 표준화 연구반 구성 필요
 - W3C, IGDA-GASIG의 표준화와 보조를 맞추어 대응 필요
- 메타버스 관련 보조기술 개발 사업 추진
 - 메타버스 관련 보조기술은 공통기술과 개인별 보조기술로 이원화 대응 필요
- 정보접근성 관련 법률 개정 추진
 - 지능정보화기본법, 장애인차별금지법, 장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 고시 등 개정
 - 미국 21세기 통신 및 비디오 접근성법에 의거한 접근성 준수 대상

진정한 메타버스 시대를 기다리며

• 산업계 및 공공기관

- 메타버스 시대는 정보접근성 인식 개선 계기로 만들어야
- 메타버스 플랫폼 및 서비스 설계 단계부터 장애인 참여 요구

• 민간 영역

- 메타버스 접근성 NGO 구성
 - **AbleGamers Foundation, CIPT(Can I Play That?), SpecialEffect** 등
- 가능한 분야(예: 3D 게임)부터 접근성 개선 요구

“Gaming is more than entertainment for a lot of disabled people. Personally, games have helped me both physically and psychologically.”

- *Josh Straub*

<https://www.gameinformer.com/b/features/archive/2012/08/03/game-accessibility-what-it-is-and-why-it-matters.aspx>

김석일
ksi@cbnu.ac.kr