

가상현실

가상현실 개요 및 현실감

학습내용

- ▶ 존재감의 정의
- ▶ 가상체험의 이론과 한계에 대한 고찰

학습목표

- ▶ 존재감이 무엇인지 설명할 수 있다.
- ▶ 가상현실의 기본적인 이론에 대해 설명할 수 있다.
- ▶ 가상체험의 한계에 대해 설명할 수 있다.

존재감의 정의

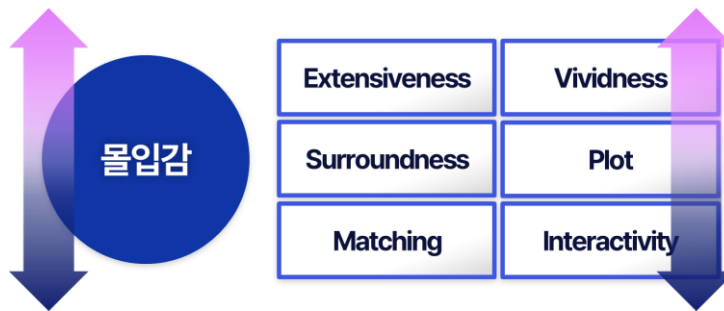
존재감의 정의

① 존재감이란?

- ◆ 가상현실을 통해서 제공해주고자 하는 경험

② 존재감(Presence)

- ◆ a Sense of "Being There"
- ◆ 심리적·생리적으로 현재의 공간을 잊어버리고 다른 공간에 있는 것처럼 느끼는 것
 - ✓ 존재감 제공 ≒ 가상경험 제공
- ◆ 다른 몰입감이나 다른 가상현실의 조건과 다름



- ◆ 존재감은 다름
- ◆ 처음 경험할 때 가장 크게 느낌
- ◆ 간단한 자극에도 쉽게 깨질 수 있음

③ Break-in Presence

- ◆ 특정 수준에서 존재감이 만들어지거나 깨지는 컨디션 존재
- ◆ Breaking Condition을 만들지 않는 것이 중요

Kick.

존재감의 정의

① 몰입감(Immersion) vs. 존재감(Presence)

◆ 몰입감

- ✓ 감각적인 몰입감
- ✓ 몰입감 상승 → 존재감 상승

◆ 존재감

- ✓ 몰입감+다른 공간에 있는 듯한 느낌
- ✓ 높은 몰입감에도 쉽게 깨질 수 있음

◆ 가상 경험에 있어서 가장 필수적인 요소이고 몰입감을 제공하는 목적

② 존재감은 어떻게 제공할 수 있을까?

③ 몰입감만으로 충분할까?

④ 몰입감(Immersion) vs. 존재감(Presence)

◆ 모든 감각을 대체한 경우, 경험하는 것이 납득되지 않다면 존재감이 떨어질 수 있음

- ✓ 몰입감↑, 존재감↓

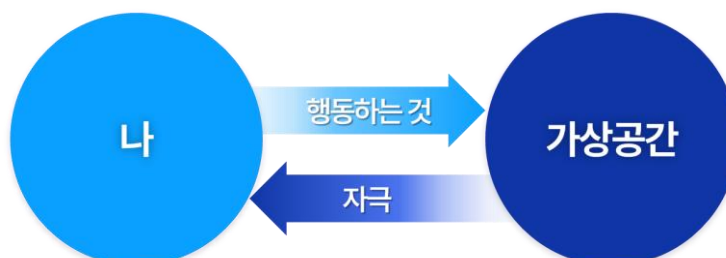
◆ 처음에는 몰입감 낮음 → 점점 감정적으로 몰입 → 그 공간에 있는 것처럼 느낌

- ✓ 몰입감은 존재감에 있어서 중요한 요소이지만 필수는 아님

⑤ 존재감의 요소

1. Being in a Stable Spatial Place

- ✓ 공간적으로 내가 다른 곳에 있다고 느끼게 하는 환상



존재감의 정의

④ 몰입감(Immersion)vs. 존재감(Presence)

1. Being in a Stable Spatial Place

✓ Depth Cue

- 멀리 있는 것과 가까이 있는 것을 스스로 분리해서 인지하고 다르게 조작할 수 있는 중요한 요소

✓ Breaking Condition

- 가상공간에서 납득할 수 없거나 불안한 형태로 움직이는 경우에 존재감이 깨지게 됨

✓ 조작해서 느껴지는 것이 일관된 형태 추구

✓ Mental Model에 부합하는 형태 추구

- Breaking Condition이 나타나지 않도록 하는 것

④ Self-embodiment

- ◆ 사용자가 가상 세계 내에서 신체를 가지고 있다고 인식

④ 존재감의 요소

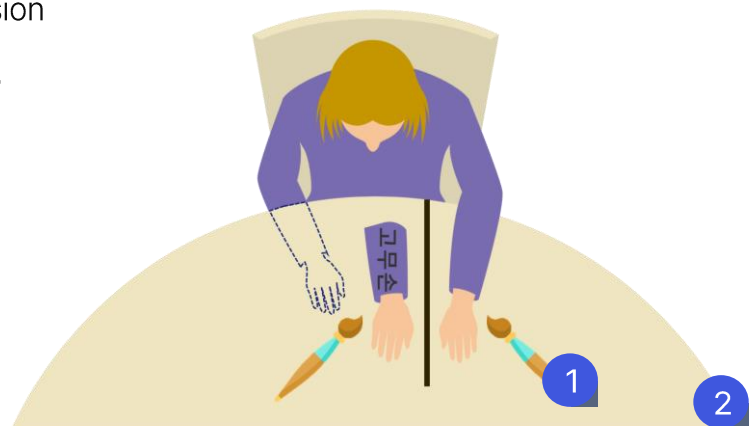
2. Self-embodiment

✓ 사용자가 가상 세계 내에서 신체를 가지고 있다고 인식

✓ 1980년대 Rubber hand illusion

- ◆ 가상체화(Virtual embodiment)

✓ 시각에 의한 촉각의 illusion

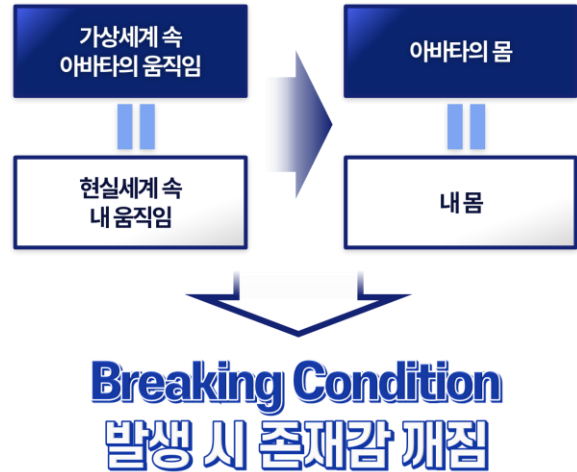


3) JV_YOONJAE, jv12563797, gettyimagesbank.com, 4) JVM_C016, jv10889283, gettyimagesbank.com, 5) gorodenkoff, 1265582212, gettyimagesbank.com

존재감의 정의

④ 존재감의 요소

2. Self-embodiment



3. Physical Interaction

- ✓ 사용자는 시각적 표현과 일치하는 견고한 물리적 반응을 느껴야 함
- ✓ 촉각 또는 힘의 장치가 필요
- ✓ 가상 객체의 강조, 촉각과 같은 감각적 대체가 자주 사용
- ✓ 충분한 반응이 없을 경우 브레이킹 컨디션 발생하여 존재감이 떨어짐

◆ 센서 오류로 존재감이 떨어질 때

- ✓ 기기를 고정하여 실제 손가락을 VR 속 손가락 처럼 움직이지 못하게 하면 존재감이 다시 살아남

존재감의 정의

④ 존재감의 요소

4. Social Communication

- ✓ NPC의 틀에 박힌 대답
 - 몰입감, 존재감 떨어짐
 - 가상의 게임공간으로 인식
- ✓ NPC의 사회적 경험 제공
 - 존재감 높아짐
 - 몰입감 유지

가상체험의 이론과 한계에 대한 고찰

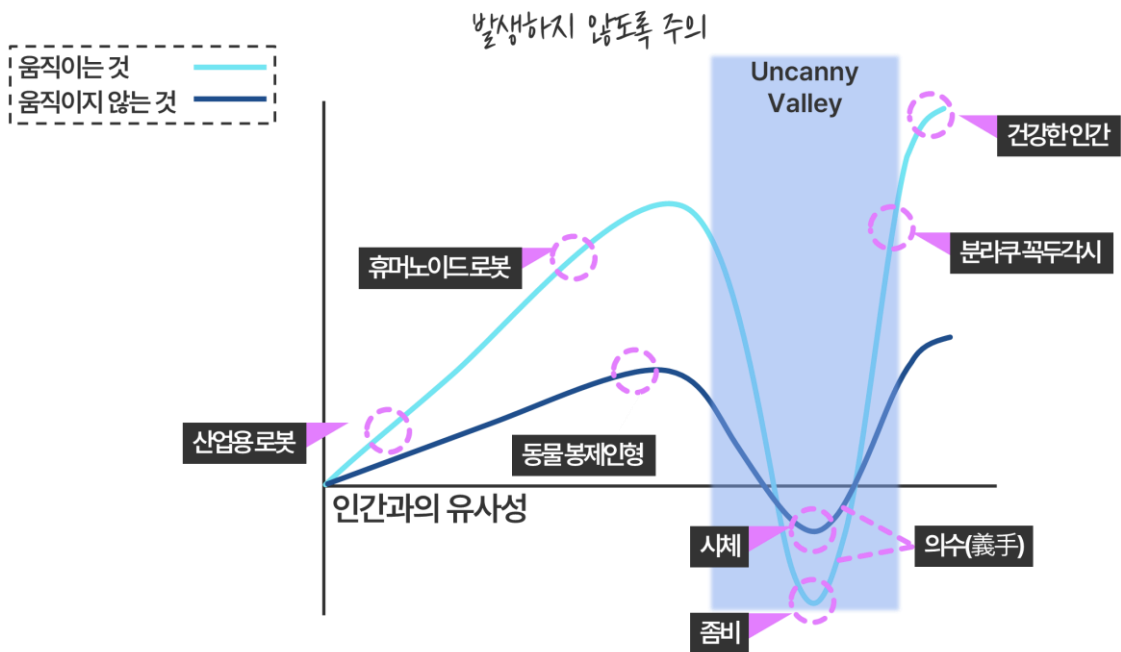
가상체험의 이론과 한계에 대한 고찰

④ 높은 몰입감, 존재감 유지 이것들이 전부일까?

④ Reality Trade-Offs

◆ The Uncanny Valley

- ✓ 가상현실의 정보가 늘어날수록 현실적으로 느껴야 되는데 어느 순간에서 현실감이 떨어지는 경우



- ✓ 사람크기의 꼭두각시



가상체험의 이론과 한계에 대한 고찰

Reality Trade-Offs

◆ Three fidelity Continua

✓ 묘사 충실성(Representational Fidelity)

- 표현되는 캐릭터나 물체, 소리, 촉감 등의 비슷함 정도



◆ Three Fidelity Continua

✓ 상호작용 충실성(Interaction Fidelity)

- 가상 작업에 대한 물리적 작업이 동등한 실제 작업에 대한 물리적 작업에 해당하는 정도



- 어느 수준으로 맞추는가?

5) Kovalskyi Andrii, 1330928563, gettyimagesbank.com, 6) titOnz, 1405046688, gettyimagesbank.com, 7) remotevfx, 1410904488, gettyimagesbank.com, 8) Freepik, Click, flaticon.com, 9) juicy_fish, Coffee Break, flaticon.com

가상체험의 이론과 한계에 대한 고찰

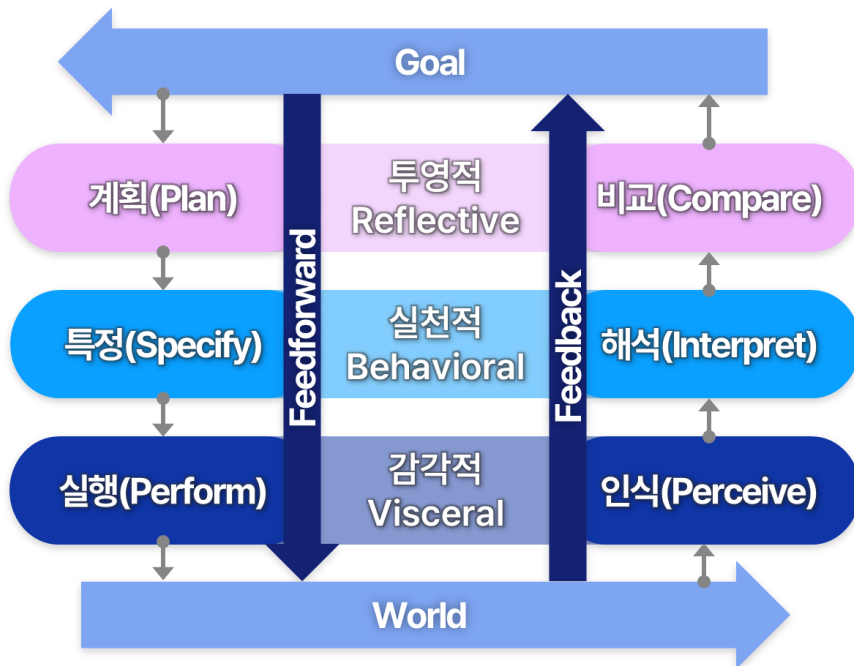
④ Reality Trade-Offs

◆ Three Fidelity Continua

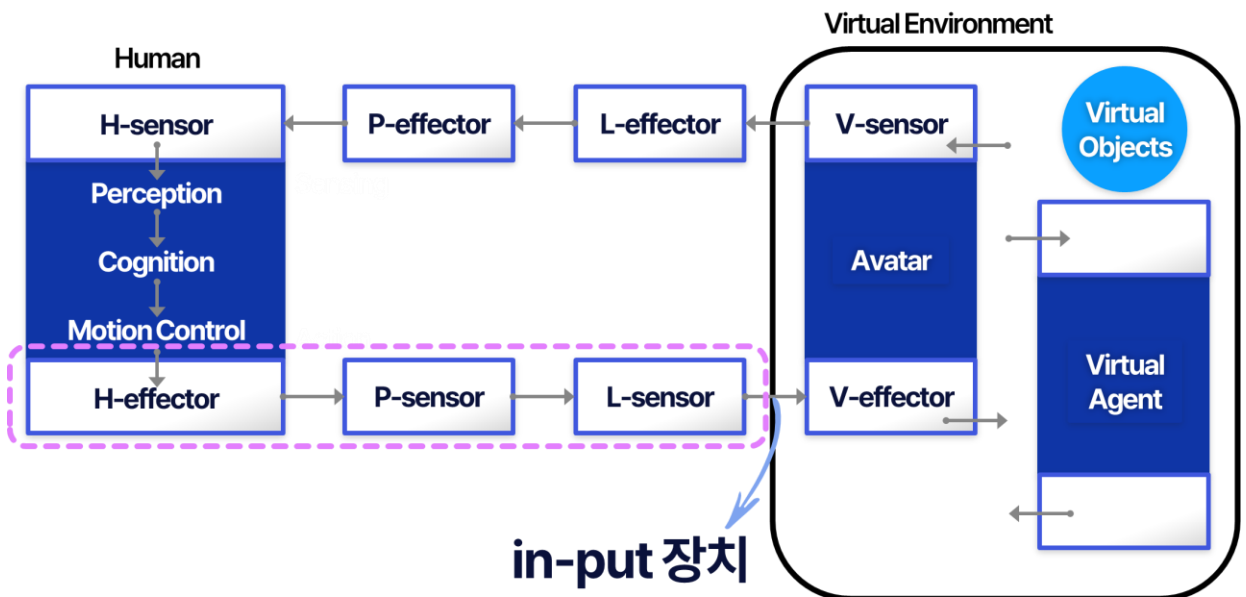
- ✓ 경험 충실성(Experiential Fidelity)
 - 사용자의 개인 경험이 VR 작성자의 의도된 경험과 일치하는지 여부
- ✓ 높은 수준의 경험 충실성
 - 개발자가 의도한 바를 정확하게 전달
 - 유사한 경험 제공
- ✓ 낮은 수준의 경험 충실성
 - 일관적이지 않음
 - 경험의 종류를 파악하기 어려움
- ✓ 묘사 충실성(Representational Fidelity)
- ✓ 상호작용 충실성(Interaction Fidelity)
- ✓ 경험 충실성(Experiential Fidelity)
 - 세 개가 적절하게 배분되었을 때 높은 형태의 존재감과 몰입감 생성

가상체험의 이론과 한계에 대한 고찰

- 가상현실 시스템은 어떻게 디자인할 수 있을까?
- Norman's Interaction Model



- VR as a Simulating Realism



가상체험의 이론과 한계에 대한 고찰

④ 전통적인 가상현실 이슈

- ◆ Being There
 - ✓ 마치 실제 같은 가상공간
- ◆ 짧더라도 어느정도 딜레이 발생

④ 현실감(Realism)

- ◆ 상호작용(Interactivity), 자율성(Autonomy)
 - 존재감(Presence)
 - 행동적 측면(Behavioral Aspects)

④ 신뢰성(Believability)

- ◆ 참가자들이 경험이 '실제' 또는 '존재할 수 있는' 경험이라고 믿는 것과 같은 현실주의 수준
 - ✓ 전통적인 VR
 - 감각적인 현실감
 - ✓ 현재 VR
 - 경험의 현실감
- ◆ 존재한다고 느끼는 경험을 제공하는 것이 더 중요
 - ✓ 상호작용의 중요도 ↑, 인지와 경험에 대한 중요도 ↑
 - ✓ 몰입감의 중요도 ↓, 하드웨어의 중요도 ↓

정리하기

- 존재감의 정의
 - Immersion vs Presence
 - Breaking Condition
- 존재감의 요소
 - Being in a Stable Spatial Place
 - Self-embodiment
 - Physical Interaction
 - Social Communication
- 가상체험의 이론과 한계에 대한 고찰
 - Uncanny Valley
 - Reality Trade-Offs
 - Representational Fidelity
 - Interaction Fidelity
 - Experiential Fidelity
 - Norman's Interaction Model
 - VR as a Simulating Realism
 - Realism & Believability

출처

번호	주소
1	https://www.gettyimagesbank.com/view/overhead-view-of-people-discussing-at-round-table/519765301?pc_ver=y
2	https://www.flaticon.com/free-icon/brush_2169064?term=brush&page=1&position=32&page=1&position=32&related_id=2169064&origin=search
3	https://www.gettyimagesbank.com/view/emotions-and-self-blame-anger-loathing-low-esteem-landing-page-template-set-unhappy-characters-look-in-mirror/1316119464?pc_ver=y
4	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bunraku_doll_in_national_theatre_Osaka_2.JPG
5	https://www.gettyimagesbank.com/view/blue-planet-earth-in-space-with-north-and-south-america-against-starfield-background-in-stellar-space/1410904488?pc_ver=y
6	https://www.gettyimagesbank.com/view/physical-earth-globe-north-and-south-america/1405046688?pc_ver=y
7	https://www.gettyimagesbank.com/view/globe-icon-line-vector-illustration-concept/1330928563?pc_ver=y
8	https://www.flaticon.com/free-icon/click_2725758?term=%ED%81%B4%EB%A6%AD&page=1&position=8&page=1&position=8&related_id=2725758&origin=search
9	https://www.flaticon.com/free-icon/coffee-break_7172673?term=hold&page=1&position=49&page=1&position=49&related_id=7172673&origin=search