

















Information

Name	이예원
Birthday	1999.09.22
Email	uwooky92@gmail.com
Phone	010-2777-2648
Education	한국과학기술원 (KAIST) 문화기술대학원 석사 한동대학교 ICT 융합 (주전공), 공연영상 (복수전공) 학사
Research Field	Motion Generation, Virtual Reality (VR), User Experience (UX)
Notion	https://wirehaired-aphid-0d6.notion.site/Portfolio_YewonLee-1f4050bf3e2c802c93e5f94e7b371d78?pvs=74

Skill

Programming	 Python  <ul style="list-style-type: none"> Pandas, NumPy 등의 라이브러리 활용한 데이터 전처리 및 시각화 PyTorch를 활용해 딥러닝 모델 학습 및 평가 연구 프로젝트에서 3D 모션 생성 모델 개발에 적용한 경험 보유  C++  <ul style="list-style-type: none"> STL을 활용해 BFS, DFS, 정렬 알고리즘 등 기본적인 자료구조 및 알고리즘 구현
Game Engine	 Unity  <ul style="list-style-type: none"> Unity 내에서 C#을 활용한 게임 로직 구현 Bone 구조와 Root Transform 기반 캐릭터 움직임 제어 및 시각화 Meta Quest2, VIVE 등 장비를 활용해 가상 환경 구축 및 인터랙션 테스트 환경 구성 햅틱 장비, Arduino 등 외부 하드웨어 연동을 통한 실험적 콘텐츠 구현  Unreal Engine 5  <ul style="list-style-type: none"> Blueprint와 C++을 병행하여 게임 로직 및 시스템 구현 Behavior Tree와 Blackboard를 활용한 NPC 상태 전이 기반 AI 구현 Listen Server 기반 멀티플레이 환경에서 UI, 타이머, 오브젝트 상태 등의 서버-클라이언트 동기화 VIVE Tracker, iPhone을 연동하여 Virtual Production 환경을 구성하고 콘텐츠 제작한 경험 보유 (Unreal Engine 4)
Collaboration	  Github  <ul style="list-style-type: none"> Branch 생성 및 관리, 협업을 위한 Commit 및 Merge 작업 수행 Overleaf  <ul style="list-style-type: none"> Figure 및 Table 구성, 수식 작성 등 LaTeX 문법 활용한 문서 작성
Design	  Adobe Premiere  <ul style="list-style-type: none"> 컷 편집, 오디오 편집, 자막 삽입 등 단편 영화 및 데모 영상 제작 Figma  <ul style="list-style-type: none"> 사용자 흐름을 고려한 UI/UX 프로토타입 설계

Experience: Summary

Development Experience

- Game
 - Textoria: 2.5D 액션 어드벤처 플랫폼머 게임 제작 (2025.05 – 2025.06)
 - OverCooked 2 멀티 플레이어 게임 모작 (2025.04)
 - 다크소울 III 게임 모작 (2024.12 - 2025.01)
- AI Application
 - Gemini API와 RAG를 활용한 협업 기반 서울 여행지 추천 서비스 개발 (2025.03)

Research Experience

- 3D Motion Retargeting using Deep Learning
 - 딥러닝 기반 인간-가구 상호작용 모션 리타게팅 (2023.08 – 2024.10)
 - 텔레프레즌스 상황에서의 아바타 실시간 모션 리타게팅 (2023.02 – 2023.06)
- User Experience in Virtual Reality
 - 햅틱 글로브 장비 기반 다감각 예술 VR 콘텐츠 개발 (2023.03 – 2023.07)
 - 공간 상호작용 중심의 VR 게임 개발 (2022.09 – 2023.01)
 - 요트 VR 체험에서 인공풍이 정적 정서에 미치는 영향 연구 (2021.07 - 2022.01)
 - 인공풍을 활용한 VR 환경 사이버 멀미 개선 연구 (2021.01 - 2021.06)

Internship Experience

- Virtual Camera 구현 (2022.07 - 2022.08)
- 발달장애인 출근 준비 교육 콘텐츠 (2021.01 - 2021. 01)

Development Experience

Game

Textoria: 2.5D 액션 어드벤처 플랫폼어 게임 제작 (2025.05 – 2025.06)



Demo Video <https://youtu.be/LlrfWyLNL7E>

- Role**
- 3명의 팀원이 각각 게임 시스템, 플레이어, 에너미를 주도적으로 구현
 - 본인은 일반 에너지와 보스 에너지의 행동 로직 구조를 설계하고 구현하는 역할을 주도적으로 담당

Development Tools Unreal Engine 5 (C++)

Implementation

- PaperZD 플러그인을 활용해 2D Flipbook 애니메이션을 Animation Blueprint 및 Notify 시스템으로 확장
- Finite State Machine (FSM)을 기반으로 일반 에너지와 보스 에너지의 전체 행동 로직을 설계 및 구현
- 공격 범위를 시각적으로 표현하는 UI를 구현하여, 공격 타이밍과 범위를 직관적으로 인식할 수 있도록 구현
- 보스 패턴에 필요한 설정값을 변수화하고, 공격 주기-패턴-데미지 등을 손쉽게 조정할 수 있도록 구현
- 전체적인 전투 경험 강화를 위해 공격 및 피격 반응의 타이밍과 애니메이션 연동 등 세부 동작을 디테일하게 조정

Showcase

- 2025 METAVERSE EXPO (MVEX)에서 제작한 게임을 부스 시연 형태로 공개
- 총 195명의 참여자가 게임을 직접 체험했으며, 이 중 91명에게 설문을 실시해 게임의 재미, 조작 직관성, 난이도 등에 대한 피드백을 수집
- 피드백을 기반으로 게임의 UI, 난이도 밸런싱, 조작 등 개선 방향을 도출하고 반영 계획 수립

Gantt Chart

Tasks		기획 (25.05.01 - 25.05.07)	프로토 (25.05.08 - 25.05.28)	알파 (25.05.29 - 25.06.11)	베타 (25.06.12-25.06.17)
기획	게임 기획				
	일반 에너지 로직 기획				
	보스 에너지 로직 기획				
에너지 구현	에너지 공격 스킬 구현				
	일반 에너지 FSM 구현				
	공격 UI 시각화				
	보스 FSM 구현				
	공격 / 피격 디테일 잡기				
시연 준비	배치 파일 생성 및 예러 수정				

Development Experience

Game

Overcooked 2 멀티 플레이어 게임 모작 (2025.04)



Game Play Video

<https://youtu.be/SsHt090N3so>

- Role**
- 3명의 팀원이 각각 플레이어 컨트롤, 주방 시스템, 오더 시스템을 주도적으로 구현
 - 본인 구현 사항
 - 주문 생성, 확인, 처리 로직을 포함한 오더 시스템 설계 및 구현
 - 주문 상태, 남은 시간 등을 직관적으로 표시하는 UI 시스템 개발
 - 주문 매커니즘과 UI의 실시간 데이터 동기화

Development Tools Unreal Engine 5 (C++)

Implementation

- Overcooked 2 레벨 4-1 스테이지 기반 멀티플레이어 게임 모작
- Listen Server 방식을 활용한 실시간 멀티플레이어 환경 구축
- 플레이어 및 오브젝트의 상태, 사운드, 기타 게임 데이터를 서버 중심으로 동기화
- 세션 생성 및 참가 흐름을 제어하는 네트워크 세션 관리 시스템 개발

Gantt Chart

Tasks		기획 (25.04.03 - 25.04.07)	프로토 (25.04.08 - 25.04.16)	알파 (25.04.17 - 25.01.23)	베타 (25.04.24 - 25.04.30)
기획	구현 요소 문서화	■			
오더 시스템	주문 랜덤 생성		■		
	요리 Mesh 변화	■			
	주문 별 데이터 관리 (제한 시간, 재료, 점수 등)		■		
	제출한 요리 장답 판별		■		
	오더 시스템 동기화			■	■
				■	■
UI	주문 UI 시각화		■		
	UI 애니메이션 적용		■	■	
	UI 동기화			■	■
NPC	자동차 NPC			■	
	행인 NPC				■
	NPC 동기화				■

Development Experience

Game

다크소울 III 게임 모작 (2024.12 - 2025.01)



Game Play Video

<https://youtu.be/wHiWTNxq1m0>

- Role
- 2명의 팀원이 함께 플레이어와 에너미를 주도적으로 맡아 구현
 - 본인은 에너미와 인터페이스 설계 구현

Development Tools Unreal Engine 5 (Blueprint)

Implementation

- 다크소울 III의 튜토리얼 보스 '군다'와의 전투를 모작
- 피격 판정, 스테미너 관리, 패링 등 정교한 전투 시스템 구현
- Animation Blueprint와 Notify 기능을 활용해 캐릭터의 상태에 따른 움직임, 효과, 타격음 등을 제어
- Behavior Tree를 활용한 에너미 (NPC)의 인지, 추적, 전투 패턴 설계
- 체력, 스테미너, 보스의 상태를 직관적으로 표시하는 유저 인터페이스 설계

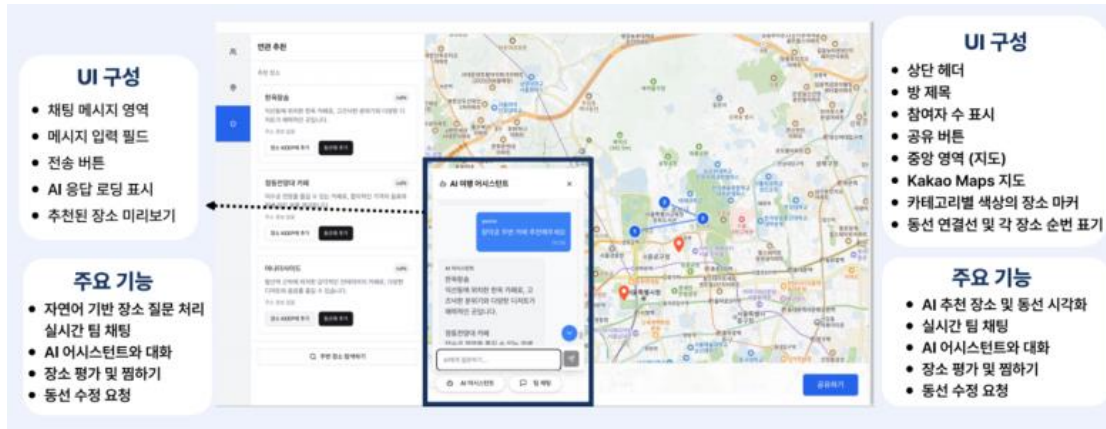
Gantt Chart

Tasks		기획 (24.12.17 - 24.12.20)	프로토 (24.12.21 - 25.01.06)	알파 (25.01.07 - 25.01.13)	베타 (25.01.14 - 25.01.22)
기획	구현 요소 문서화				
에너미 구현	탐색				
	단거리 공격				
	원거리 공격				
	피격 및 죽음				
	공격 패턴 (BT)				
이펙트	에너미 이펙트 추가				
효과음	에너미 효과음 추가				
UI 구현	UI 구현				

Development Experience

AI Application

Gemini API와 RAG를 활용한 협업 기반 서울 여행지 추천 서비스 개발 (2025.03)



- Role**
- 6명의 팀원이 함께 서비스 기획 및 구현에 참여
 - 팀 내 역할 분담: 데이터 전처리 (4명), 웹 서비스 구현 (1명), 검색 엔진 구현 (1명)
 - 본인은 서비스 기획과 데이터 전처리를 주도적으로 담당하였으며, 검색 엔진 구현에도 일부 기여함

Development Tools Python (Pandas, Numpy, Selenium), React 18, Net.js14

Implementation

- Gemini API와 Retrieval-Augmented Generation (RAG)을 활용한 여행 추천 웹 서비스 개발
- 여러 사용자가 실시간으로 여행지와 동선을 함께 계획할 수 있는 협업 기능 제공
- 서울 블루리본 음식점, 네이버 여행 추천 동선, 여행 유튜버 게시글, 서울시 API, 인터파크 등 다양한 출처로부터 데이터 수집
- Gemini 1.5 Flash API와 BGE M3 임베딩 모델을 적용해 사용자 질의에 적절한 장소를 추천하는 검색 엔진 구현

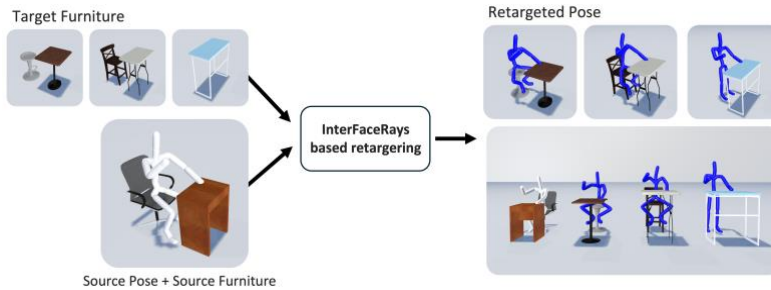
Gantt Chart

Tasks		WEEK 1 (25.03.10 - 25.03.16)	WEEK 2 (25.03.17 - 25.03.23)	WEEK 3 (25.03.24 - 25.03.30)
기획	프로젝트 주제 선정			
	서비스 기획			
데이터 수집 및 전처리	데이터 수집			
	데이터 전처리			
	데이터 베이스 구축			
웹 제작	웹 UI 디자인			
	프린트 기능 구현			
	API 로직 구현			
검색 엔진 구현	검색 엔진 (RAG) 구현			
	데이터 임베딩			

Research Experience

3D Motion Retargeting using Deep Learning

딥러닝 기반 인간-가구 상호작용 모션 리타게팅 (2023.08 – 2024.10)



Publication

Taeil Jin, Yewon Lee, and Sung-Hee Lee, "InterFaceRays: Interaction-Oriented Furniture Surface Representation for Human Pose Retargeting", In *Computer Graphics Forum*, 2025.

Goal 모션 생성 모델과 최적화 기반 포즈 적응 기법을 결합해 가구 형태 변화에 자연스럽게 적응하는 모션 리타게팅 프레임워크 제안

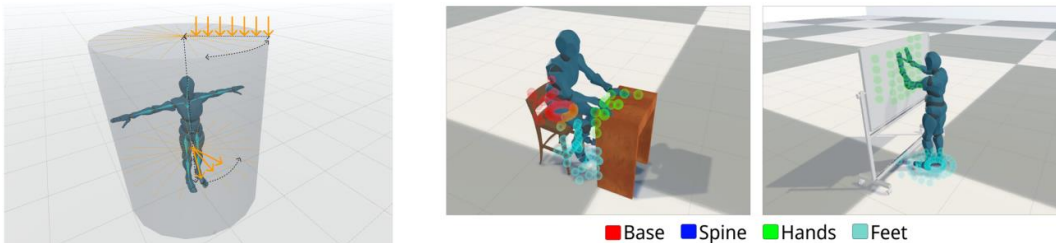
Role

- 본 연구는 석사 졸업 연구로, 본인이 주도적으로 연구 계획을 설계하고 프레임워크를 구현
- 포스트 닥터 선배 한 분이 보조

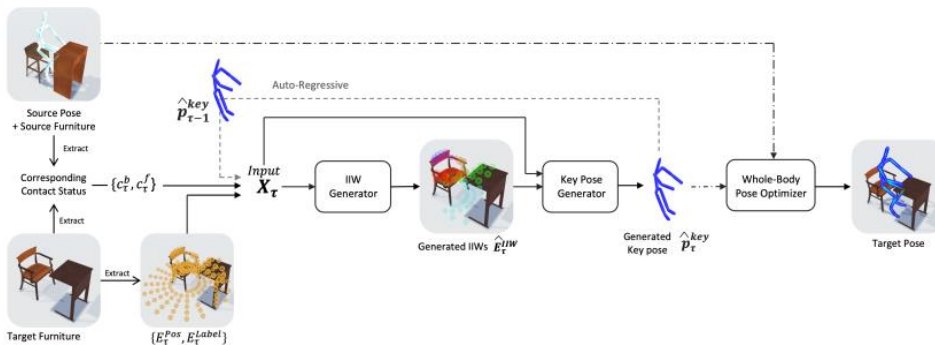
Development Tools Unity, Pytorch

Method

- 캐릭터를 중심으로 광선을 투사하여 환경과의 상호작용을 포착하는 InterFaceRays 기법을 제안
- InterFaceRays를 활용하여 가구와 신체 부위 간 Interaction Intensity Weight (IIW) 포착



- Mixture of Experts (MoE)를 디코더로 가지는 Conditional Variational AutoEncoder (CVAE)를 활용해 IIWs와 적응적 key pose 모션 생성
- 생성된 키 포즈(key pose)에 최적화 기법을 적용하여 최종 전신 포즈 결정



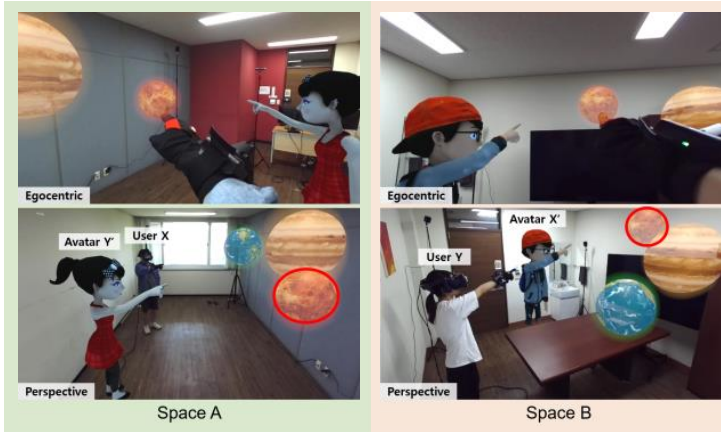
- Foot Sliding, Bad Interaction, Fréchet Motion Distance (FMD) 지표를 활용해 성능 평가하고, 다양한 다양한 리타게팅 상황에서 정성적 분석 수행

Result 다양한 가구 환경에 맞춰 동작을 효과적으로 리타게팅할 수 있는 프레임워크 성능 검증

Research Experience

3D Motion Retargeting using Deep Learning

텔레프레즌스 상황에서의 아바타 실시간 모션 리타게팅 (2023.02 – 2023.06)



Publication

Jiho Kang, Dongseok Yang, Taehei Kim, Yewon Lee, Sung-Hee Lee, "Real-time Retargeting of Deictic Motion to Virtual Avatars for Augmented Reality Telepresence", In 2023 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), 2023.

Goal Augmented Reality (AR) 기반 협업 환경에서 사용자의 지시적 동작 (가리키기, 터치하기)을 원격 아바타에 실시간으로 리타게팅하는 딥러닝 기반 프레임워크 제안

Role

- 연구실 박사 선배의 연구에 참여하여 모션 데이터 수집에 기여
- 실험 데모 및 발표 영상 제작과 논문화 작업을 지원하여 연구의 최종 성과 도출에 협력

Development Tools VIVE, ZED Camera, Unity, Pytorch

Method

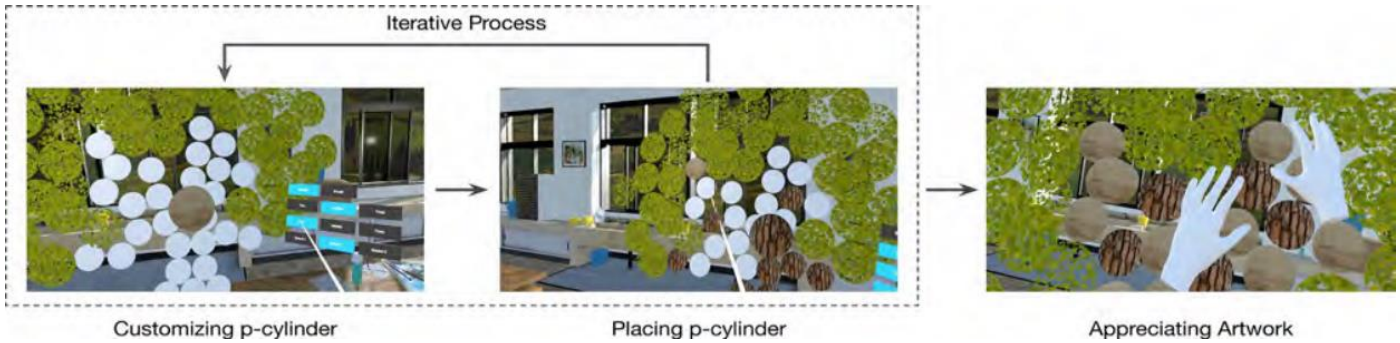
- Mixture of Experts (MoE) 모델과 Gated Recurrent Units (GRU)를 활용하여 동작을 동적으로 조정하고 시간적 연속성 유지
- 각도 (angle) 기반 표현을 사용하여 다양한 신체 크기와 동작 스타일에서도 강건한 성능 보장
- 손 및 검지 끝 위치를 예측한 후, Inverse Kinematics (IK) 기반 보정 기법 적용
- 단일 사용자 데이터를 학습한 후, 다양한 신체 크기를 가진 사용자를 대상으로 성능 평가
- 지시 동작의 정확성을 정량적으로 분석
- Fréchet Motion Distance (FMD)를 활용해 IK 기반 접근법과 자연스러움 비교

Result 다양한 신체 크기를 가진 사용자에게 강건한 성능을 보이며, 자연스러운 동작 리타게팅 가능성을 입증

Research Experience

User Experience in Virtual Reality

햅틱 글로브 장비 기반 다감각 예술 VR 콘텐츠 개발 (2023.03 – 2023.07)



Publication

Ki-Dong Baek, Yewon Lee, Yong Won Choi, Sang Ho Yoon, "Promoting Multisensory Artwork in Virtual Reality: An initial study to explore the Potential Effectiveness of Multisensory Manipulation", *한국HCI학회 학술대회*, 2024.

Goal 햅틱 글로브를 활용한 다감각 예술 경험을 제공하고, 사용자 맞춤형 자극의 효과를 평가

Role

- 3명의 팀원이 함께 프로젝트에 참여하여 실험 설계와 게임 개발을 공동 진행
- 팀 내 역할 분담: UX 실험 설계 및 분석, 시스템 개발, 아트웍
- 본인은 시스템 개발을 주도적으로 담당하여 VR 콘텐츠의 핵심 기능 구현 및 전체 흐름 구성에 기여

Development Tools Meta Quest2, TactGlove, Unity

Method

- VR 환경에서 시각, 촉각, 청각을 통합한 다감각 콘텐츠 시스템 설계 및 구현
- 6명의 참가자가 콘텐츠를 체험한 후, 아래의 설문을 통해 사용자 경험 평가
 - Quality of Experience (QoE)
 - Intrinsic Motivation Inventory (IMI)의 하위 척도인
 - Modality
 - Interest/Enjoyment
 - Effort
 - Pressure

Result 개인 맞춤형 자극의 통합이 사용자의 몰입도와 긍정적인 경험을 향상할 가능성을 시사

Research Experience

User Experience in Virtual Reality

공간 상호작용 중심의 VR 게임 개발 (2022.09 – 2023.01)



Publication

Yeeun Shin, Yewon Lee, Sungbaek Kim, Soomin Park, "Spatial Chef: A Spatial Transforming VR Game with Full Body Interaction", In *Extended Abstracts of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2023.

Goal VR 게임에서 공간을 매체로 활용하여 새로운 게임 경험을 제공하고, 전반적인 사용자 경험을 평가

- Role**
- 4명의 팀원이 함께 프로젝트에 참여하여 실험 설계와 게임 개발을 공동 진행
 - 팀 내 역할 분담: UX 실험 설계 및 분석, 전반적인 게임 플레이 개발, 아트워크, 공간 상호작용 구현
 - 본인은 전반적인 게임플레이 설계 및 구현을 주로 담당

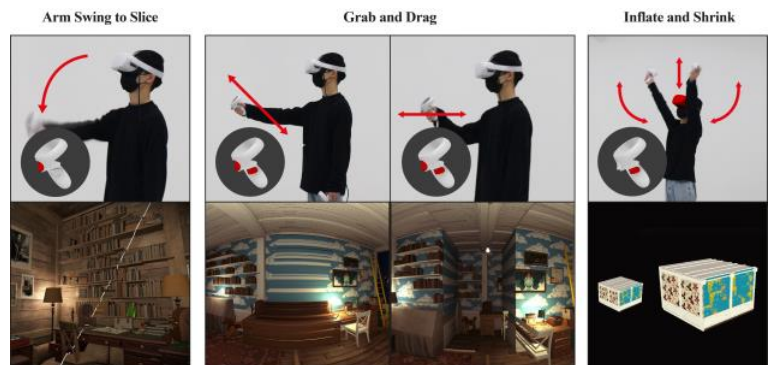
Development Tools Meta Quest 2, Unity

Method

- Formative Study를 통해 사용자들의 공간 상호작용 패턴 분석



- 사용자 피드백을 기반으로 컨트롤러 입력 및 게임 상호작용 설계



- 11명의 참가자가 게임을 체험한 후 아래의 설문을 통해 전반적인 게임 성능 평가
 - System Usability Scale (SUS)
 - Slater-Usch-Steed Presence Scale
 - Intrinsic Motivation Inventory (IMI) 하위 척도인 Interest/Enjoyment

- Result**
- 참가자들이 VR 게임에서 공간을 조작하는 경험을 신선하고 흥미롭다고 느낌
 - 제한한 게임이 몰입감을 제공하고, 공간 변형을 통해 창의성을 자극하고, 절대적인 존재감을 경험하게 했음

Research Experience

User Experience in Virtual Reality

요트 VR 체험에서 인공풍이 정적 정서에 미치는 영향 연구 (2021.07 - 2022.01)



Publication

Yesol Cho, Yewon Lee, Dojeon Lim, Taedong Ryoo, John Claud Jonas, Daeyoung Na, Daseong Han, "The Effect of Data-Guided Artificial Wind in a Yacht VR Experience on Positive Affect", *Journal of the Korea Computer Graphics Society*, 2022.

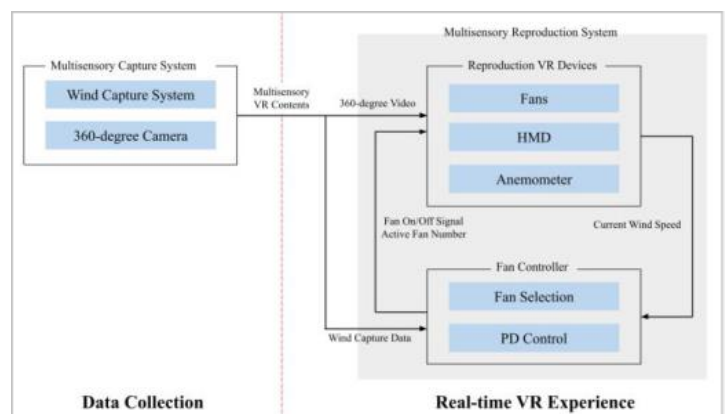
Goal VR 환경에서 인공 바람이 사용자의 정적 정서 (Positive Affect)에 미치는 영향을 실험적으로 검증

- Role**
- 학사 졸업 연구로, 4명의 팀원이 함께 실험 및 시스템을 설계, 석사 연구생 한 분이 하드웨어 설계를 보조
 - 팀 내 역할 분담: 사용자 경험 설계 및 분석 (2명), 소프트웨어 개발 (1명), 하드웨어 개발 (석사 연구생 포함 2명)
 - 본인은 시스템 설계에 주도적으로 참여하여 소프트웨어 개발을 담당했으며, 하드웨어 개발과 사용자 경험 설계 및 분석에도 함께 기여

Development Tools Meta Quest 2, Arduino, Unity (Ardity)

Method

- 요트 상에서 360도 영상 및 바람 데이터를 수집하여 Wind Reproduction VR System 설계 및 구현



- 6개의 선풍기를 분해하여 아두이노와 연결한 후, 아두이노 보드에 PD (proportional- derivative) 컨트롤러를 적용하여 선풍기로부터 발생하는 바람 속도를 제어
- 19명의 피험자를 대상으로 Korean version of Positive Affect and Negative Affect Schedule (K-PANAS) 설문을 통해 정적 정서 변화 평가

Result 바람이 있는 VR 환경에서 피험자들의 정적 정서 점수가 유의미하게 증가함을 확인

Research Experience

User Experience in Virtual Reality

인공풍을 활용한 VR 환경 사이버 멀미 개선 연구 (2021.01 - 2021.06)



Publication

Dojeon Lim, Yewon Lee, Yesol Cho, Taedong Ryoo, Daseong Han, "A Study on the Reduction in VR Cybersickness using an Interactive Wind System", *Journal of the Korea Computer Graphics Society*, 2021.

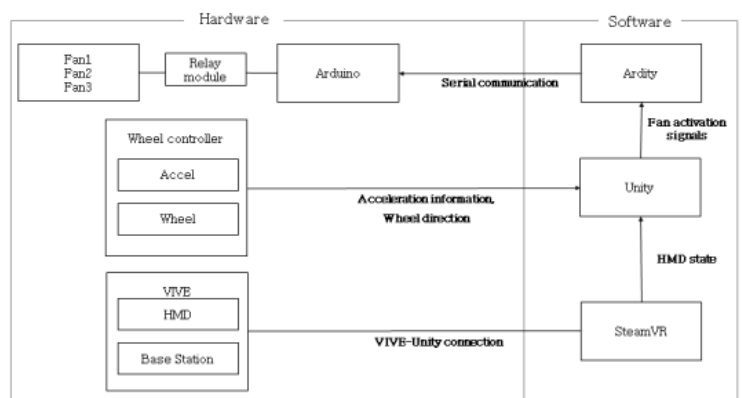
Goal VR 환경에서 인공풍이 사용자의 사이버 멀미를 완화하는지 검증

- Role**
- 학사 졸업 연구로, 4명의 팀원이 함께 실험 및 시스템을 설계
 - 팀 내 역할 분담: 사용자 경험 설계 및 분석 (2명), 소프트웨어 개발 (1명), 하드웨어 개발 (1명)
 - 시스템 설계에 주도적으로 참여하여 소프트웨어 개발을 담당했으며, 사용자 경험 설계 및 분석에도 함께 기여

Development Tools VIVE, Arduino, Thrustmaster TMX, Unity (Ardity)

Method

- 사용자의 입력에 따라 바람을 생성하는 Interactive Wind System 설계 및 구현



- 3개의 선풍기를 분해하여 아두이노와 연결한 후, 유니티와 아두이노 보드간의 시리얼 통신을 통해 유니티 콘텐츠 상에서 선풍기의 전원을 제어
- 13명의 피험자를 대상으로 레이싱 VR 환경에서 바람 유무에 따른 차이를 Simulator Sickness Questionnaire (SSQ) 설문을 통해 평가

Result 바람이 있는 VR 환경에서 피험자들의 정적 정서 점수가 유의미하게 증가함을 확인

Development Experience

Internship Project

Virtual Camera 구현 (2022.07-2022.08)

Role • (주)엔진비주얼웨이브 RnD 부서 인턴십 프로젝트 (1인)

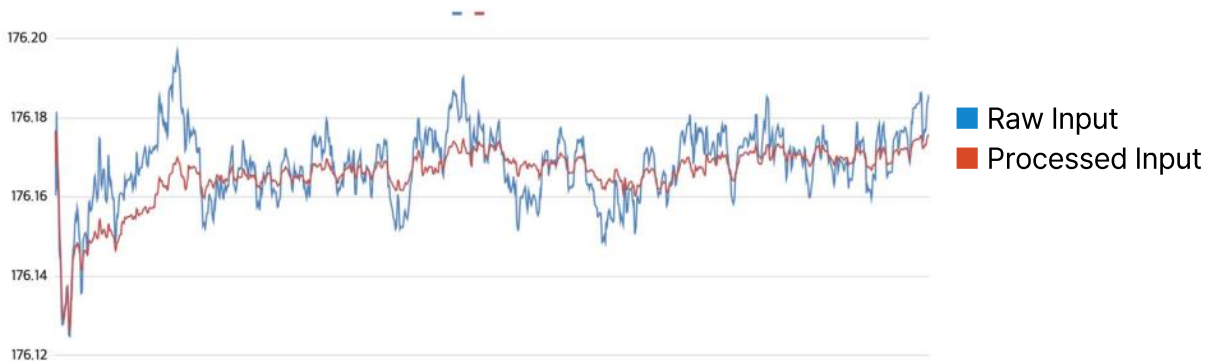
Development Tools VIVE Tracker, iPhone, Unreal Engine 4 (Blueprint)

Implementation

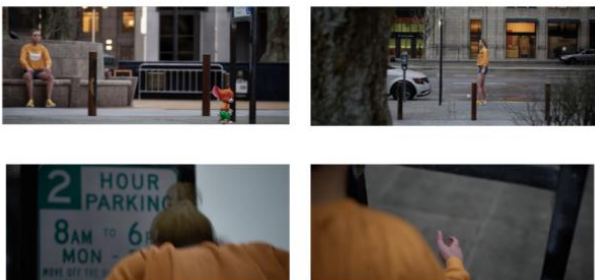
- Unreal Engine과 Vive 트래커, iPhone 장비를 활용하여 버추얼 카메라 구현
- iPhone을 통해 카메라의 위치를 제어하고, 두 개의 Vive 트래커로부터 각도 값을 받아 줌(Zoom) 및 초점(Focus)을 조절할 수 있도록 구성



- VIVE 트래커가 고정된 상태에서도 transform 정보 값이 계속 변화하는 트래커 데이터 진동 현상 (Oscillation)을 완화하기 위한 방법 제안



- 개발한 버추얼 카메라를 통해 1분 가량의 영상 콘텐츠 제작



<https://www.youtube.com/watch?v=SDZU9VsLHFM>

