



이호정 Hojeong Lee

leeho@kaist.ac.kr | (+82) 010.8794.8425

생년월일 1999.10.19 | 주소 대전광역시 유성구 대학로 291

Website <https://leeeho.github.io/leeho.io/index.html>

LinkedIn <https://www.linkedin.com/in/leeho99/>

인간이 신체를 활용하는 능력을 확장하기 위한 보조 하드웨어와 제어 시스템을 사용자 중심의 관점에서 설계, 평가하는 것을 연구합니다. 사용자와 디지털 환경 간의 상호작용을 향상시키기 위해 웨어러블 햅틱 디바이스, 소프트 액추에이터, 그리고 웨어러블 분야 인간 공학에 중점을 두고 연구하고 있습니다.

학력

한국과학기술원 | 박사과정

대한민국 대전 | 2025년 8월 -

전기전자공학부 로봇공학학제전공 (지도교수 : 윤상호 (HCI Tech Lab))

- 폴리머 기반 소프트 액추에이터 (정전기 클러치)를 활용하여 다자유도 움직임을 제어하는 웨어러블 디바이스를 개발하고, 압력 센싱을 결합한 루프 시스템 개발 연구를 진행하고 있습니다.
- 로봇 제어 및 강건한 햅틱 시스템 설계를 위하여, 6 자유도 시리얼 로봇 및 병렬(parallel) 로봇 기구학, 인간-로봇 상호작용, Teleoperation 및 시스템 제어, 센서 및 계측 공학 수업을 이수했습니다.

한국과학기술원 | 공학석사

대한민국 대전 | 2023년 8월 - 2025년 8월

문화기술대학원 (지도교수 : 윤상호 (HCI Tech Lab))

- 졸업 논문: '시공간적 진동 및 역감 피드백을 결합한 다중 마디 햅틱 피드백 지원 웨어러블 기기와 렌더링 기법 개발' (심사위원: 문화기술대학원 이정미, 윤상호, 기계공학과 윤희택)
- 소프트 액추에이터 (정전기 클러치)를 활용해 1자유도 움직임을 제어하는 햅틱 글러브 하드웨어 개발 및 햅틱 렌더링 알고리즘 개발, 가상환경 시스템에 적용하여 사용자 경험을 분석하는 연구를 진행했습니다.
- Tendon-driven 방식과 진동자를 활용해 역감 및 촉감을 제공하는 햅틱 글러브와 물체 모양 재현을 위한 햅틱 렌더링 시스템을 개발, 가상 환경 시스템에 적용하여 사용자 경험을 분석하는 연구를 진행했습니다.
- 인간 중심 확장 현실용 웨어러블 햅틱 디바이스 개발 및 데이터 처리를 위하여, 증강 현실, 인간 컴퓨터 상호작용, 인공지능 및 기계학습, 인간 공학 수업을 이수했습니다.

서울대학교 | 미술학사

대한민국 서울 | 2018년 3월 - 2023년 8월

미술대학 디자인학부 산업디자인전공 (졸업 지도교수 : 정의철)

저널 및 레터

[1] EStatiG: Wearable Haptic Feedback with Multi-Phalanx Electrostatic Brake for Enhanced Object Perception in VR

Nicha Vanichvoranun*, **Hojeong Lee***, Seoyeon Kim, Sang Ho Yoon (* 공동 1저자)

Proc. ACM Interact. Mob. Wearable Ubiquitous Technol. (IMWUT), Vol. 8, No. 3, Article 131. (2024.9)
(IF 4.5, Q1)

[2] VibGrasp: Spatiotemporal Vibration Based Multimodal Haptic Rendering with a Lightweight Exo-Glove for 3D Shape Perception (Minor Revision)

Hojeong Lee, Eunho Kim, Rachel Kim, Sang Ho Yoon

IEEE Transactions on Haptics (SCIE, IF 2.9)

[3] Exoskeleton for 2-DoF kinesthetic feedback (리뷰 중)

Daegeun Park, **Hojeong Lee**, Sang Ho Yoon, Sung-uk Jung

학술대회 발표 논문

[4] 3D Shape Perception through Spatiotemporal Vibrotactile Patterns with Kinesthetic Feedback

Hojeong Lee, Eunho Kim, Sang Ho Yoon

Proc. IEEE World Haptics Conference (WHC, 2025.7) (저널 초대 - 우수 논문 선정 (10%))

[5] Optimizing Button Size to Enhance User Experience for Augmented Reality Interactions in Mobile Scenarios

Hojeong Lee, Yeahyoung Jeon, Keisuke Kudo, Paul Ssemakula, Seonghyeok Park and Shuping Xiong

Proc. 22nd Triennial Congress of International Ergonomics Association (IEA, 2024.8)

[6] ThermicVib: Enabling Dynamic Thermal Sensation with Multimodal Haptic Glove for Thermal-Responsive Interaction

Hyungil Yi, **Hojeong Lee**, Sang Ho Yoon

Proc. IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR, 2024.10)

포스터 및 데모

[7] Effect of Movement Velocity and Flexion Angle on Realistic Haptic Reproduction

Dongkyu Kwak*, **Hojeong Lee***, Sang Ho Yoon (* 공동 1저자)

IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR Adjunct, 2025.10)

[8] Adaptive and Immersive XR Interactions with Wearable Interfaces

Sang Ho Yoon, Youjin Sung, Kun Woo Song, Kyungeun Jung, Kyungjin Seo, Jina Kim, Hyungil Yi, Nicha Vanichvoranun, Hanseok Jeong, **Hojeong Lee**

Proc. 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI Interactivity, 2024.5)

(People's Choice Best Demo Award 수상)

수상 내역

우수연구상 (학장상) 인문사회융합과학대학, 한국과학기술원	2024
Popular Choice Winner CHI'24 Interactivity	2024

연구 프로젝트

Development of Spatial Media Technology and Interaction Technology for Convergence of the Real and Virtual World (멀티모달 입체촉각 고속 렌더링 기술 개발)

2024 - 현재

| 한국전자통신연구원 (ETRI)

- 가상 공간에서 실재감있는 공존 및 악수를 재현하기 위한 다자유도의 exoskeleton 햅틱 장갑을 개발하고, 그를 위한 햅틱 렌더링 시스템을 제안하는 과제에 참여 연구원으로서 요소기술 개발을 진행하고 있습니다. (2025 ETRI Conference에서 '확장현실(XR) 기반 원격 실재감(Telepresence) 증강 기술'로서 발표 및 시연)

Framework for Emotional Expression through Robot Arm Movement

2025 - 현재

(로봇암 움직임을 통한 감정 표현 프레임워크 개발) | 주식회사 XYZ (공동연구)

- 로봇암의 움직임으로 감정을 재현하는 프레임워크를 디자인하고 있습니다. 로봇암 활용 사용자 경험 분석으로 참여하였습니다.

Spatiotemporal Vibration with Kinesthetic Feedback for 3D Shape Representation

2025 - 2026

(시공간적 진동 및 역감을 결합한 햅틱 피드백 개발과 가상 물체 형태 재현)

- 역감 및 진동감을 동시 제공하는 햅틱 패턴을 제작하여 물체 모양에 적용하는 Active haptic system을 개발하고, 사용자 인지 및 가상 환경 경험을 분석했습니다. [2], [4] 프로젝트 리더로서 햅틱 장치 하드웨어

개발, 제어 pcb 개발, 햅틱 렌더링 시스템 개발 (C), 가상 환경 내 적용을 위한 Unity 시스템 개발 (C#), 사용자 인지/ 경험 실험 설계 및 분석을 담당했습니다.

Multi-phalangeal Electrostatic Clutch for Object Shape Perception in VR 2023 - 2024

- 정전기 클러치 및 이를 다중 마디에 부착한 햅틱 글러브를 개발하여 성능을 평가하고, 이 때 역감 인지와 사용자 경험을 분석하는 연구를 수행했습니다 [1]. 프로젝트 공동 리더로서 정전기 클러치 개발, 가상 환경 Unity 시스템 개발 (C#), 디바이스 성능 분석, 사용자 인지/ 경험 실험 설계를 담당했습니다.

Evaluating Priority Elements for Realistic Haptic Reproduction 2025

- 손의 움직임을 재현하는 햅틱 모션을 만들 때, 움직임을 속도와 움직임을 양 중 어떤 것이 재현에 있어 더 중요한지 평가하는 인지실험을 진행했습니다 [7]. 프로젝트 공동 리더로서 햅틱 렌더링 시스템 개발 (C), 실험 설계를 진행했습니다.

A wearable multimodal sensing framework for adaptive interaction in extended reality (확장현실 적응형 인터랙션을 위한 웨어러블 멀티모달 센싱 프레임워크 개발) 2023 8월 - 2025 8월

| 국가 연구 재단 (NRF)

Developing the model and criteria of evaluating motion sickness in automobile driving scenarios (자율주행 시나리오에서의 멀미 모델 및 평가 기준 개발) 2023 1월 - 2023 6월

| Hyundai NGV

- 연구 보조 (Research Assistant), Human Interface System 연구실 (서울대학교 산업공학과, 지도교수 : 윤명환)
- 자율주행 환경에서 멀미를 유발하는 요인을 논문 분석을 통해 정리하고, 멀미 유도 실차 주행 실험에서 GSR, ECG 생체 신호 수집 및 likert scale 설문을 통한 정량 분석과 인터뷰를 통한 정성 분석 실시에 참여했습니다.

교내외 경험

Frankfurt University of Applied Science | 여름학기 교환학생

독일 프랑크푸르트 | 2019 7월

- Urban Design and Architecture 프로그램,

서울대학교 디자인전공 학생회장 | 서울대학교

2019 12월- 2020 12월

기술 및 어학

프로그래밍 : C, C#, Python, Java

설계 및 모델링 : Rhino 3D, Fusion 360, MATLAB, Grasshopper, AutoCAD

프로토타이핑 : 3D Printing (FDM, SLA), Laser Cutting, CNC (Aluminum/ Wood), Machining,
기타 폴리머 소재 제조, 가공

AI/ ML: TensorFlow, PyTorch

어학: Opic (IH)

초청 발표

서울대학교 디자인주간 (SNU Design Week)

2025 12월

제목: "HCI - 디자인 연구"

한국 햅틱스 학회

2024 8월

제목: "VR 환경 내 물체인식을 위한 다관절 정전기 브레이크 방식 웨어러블 햅틱 디바이스 개발"

연구 유관 경험

논문 리뷰

CHI LBW 24', Augmented Humans 25', WHC 25', ISMAR 25', UIST 25', ISMAR Poster 25', CHI 26', HRI 26',
CHI Poster 26' Associate Chair , Eurohaptics 26', DIS 26'

학생 자원봉사자

UbiComp/ ISWC 2024 학회 자원봉사자

전시

서울 디자인 2022 (서울 디자인재단 후원)

2022 10월

매몽매몽 (기하은, 김유리, 유희정, 이호정, 전세윤, 장성연)

ZERO1NE DAY 2021 (현대자동차그룹 후원) | headspace (김근욱)

2021 11월

- 디자인 보조로서 웨어러블 디자인 컨셉 아이디어이션, 프로토타이핑, 디자인을 담당했으며, 전시장 디자인에 참여했습니다.