



Jinu Choi

NCLab, KAIST, Daejeon, South Korea

Phone: (+82) 10-2206-5183

Email: jinujinu99@gmail.com

병역: 미필, 전문연구요원 희망

저는 KAIST NCLab에서 연구 중인 대학원생으로, 시스템 디자인에 깊은 관심을 가지고 있습니다. 특히 모바일 컴퓨팅과 사용자 인터페이스에 관심이 많으며, 현재는 시각장애인을 위한 human-in-the-loop 접근성 시스템과 이에 따르는 프라이버시 문제를 다루는 연구를 진행하고 있습니다. 새로운 문제를 접할 때마다 적극적으로 파고들며, 기존 기술에 의존하기보다는 연구를 위해 필요한 새로운 기술을 배우고 적용하는 것을 지향합니다. 제 연구를 통해 사람들의 삶에 직접적인 변화를 가져오는 것을 좋아하고, 실질적으로 도움이 되는 기술을 줄어주는 데에 열정을 가지고 있습니다.

Education

M.S. in Computer Science, KAIST, Daejeon, South Korea

Sep. 2022 ~ Aug. 2024

Advisor: Prof. Junehwa Song

B.S. in Computer Science, KAIST, Daejeon, South Korea

Mar. 2017 ~ Aug. 2022

Work Experience

(주) 바토너스 (Batoners Inc.)

Dec. 2019 ~ Feb. 2022

Frontend Engineer

(Reference: 이지수 대표님, jisulee@batoners.com)

Projects

Chaperone: Privacy-securing View-level App Interaction Control System for VIP-Helper Remote Help Session (2024) [\[Video\]](#)

시각장애인이 애플리케이션 사용에 도움을 받을 때, 도우미에게 지나치게 의존하거나, 도우미에게 자신의 개인 정보 등이 적나라하게 보여지게 되는 경우가 있습니다. 이 프로젝트에서는 시각장애인의 도우미에게 앱 사용에 도움을 받으면서도, 도우미의 접근 및 조작을 파악하고 컨트롤할 수 있는 Chaperone 시스템을 제안하였습니다. 구체적으로, 시각장애인의 도우미에게 보여주고 싶지 않은 “민감한 정보”들을 쉽게 입력 및 수정할 수 있는 인터페이스와, AOSP를 수정해 프레임워크 수준에서 기존 Android 렌더링 성능을 해치지 않고 “민감한 정보”를 기반으로 개인 정보들을 필터링하여 도우미의 핸드폰에 보여주는 시스템을 디자인 및 구현하였습니다.

Understanding Instant Social Control of Shared Devices in Public Spaces: A Field Trial (2023~2024) [\[J.01\]](#)

공공 장소의 분위기를 조성하는 다수의 기기들은 대개 실제 방문자들의 편의를 고려하지 못하는 문제가 있습니다. 이에 즉시적 공공 조작이라는 새로운 형태의 interaction을 제시하였습니다. 이 연구에서는 Technical Probe인 Hivemind[1]를 강의실과 카페테리아에 배포하고 실험하였습니다.

- 강의실과 카페테리아에 존재하는 비-IoT 기기들(에어컨, TV) 등을 원격으로 조작할 수 있는 시스템을 구축하였습니다. OpenHAB을 통해 전달되는 기기 조작 명령어를 공간 내부에 설치된 Flask 서버가 받아와, IR Blaster를 통해 리모콘을 모사하여 기기를 작동하는 방식으로 구현하였습니다.
- 인터뷰 및 로그 데이터에 대해 함께 Thematic Analysis를 진행하였고, 6개의 Finding으로 정리 및 작성하였습니다.

[1] Wonjung Kim, Seungchul Lee, Youngjae Chang, Taegyeong Lee, Inseok Hwang, Junehwa Song. "Hivemind: Social Control-and-Use of IoT towards Democratization of Public Spaces", Proceedings of the 19th Annual International Conference on Mobile Systems, Applications, and Services (MobiSys '21). ACM, 2021

Sidekick AI: Enabling Mindful AI Chatbot Conversations for Safer Driving (2022~2023) [\[Video\]](#)

음성 기반 챗봇(이하 챗봇)이 많아졌지만, 챗봇의 엄격한 구조에 의해 인간이 챗봇의 문답 구조에 맞추어 대화해야 한다는 단점이 있습니다. 이런 상황은 운전과 같이 집중을 요하는 일과 함께 할 때 문제가 될 수 있습니다. 이는 근본적으로 챗봇이 사용자의 상황을 모르기 때문입니다. **Sidekick AI**는 이러한 상황에서 운전자의 상태를 챗봇에게 알려주고, 챗봇이 그에 맞게 대응할 수 있도록 개입하는 시스템입니다.

- 운전자의 상황을 미리 감지하는 것이 중요하기 때문에, T Map SDK를 사용해 경로 상 도로의 상황을 미리 파악하고 운전자가 집중해야 할 구간을 미리 계산하도록 하였습니다.
- 운전자가 집중을 요하는 구간에 진입했을 때, 챗봇의 대화에 개입해 잠시 대화를 멈춤으로써 안전하게 운전에 집중할 수 있도록 하였습니다.

ButtonTap: Interact with Everyday-Objects with Your Shirt Button (2022, CS492 Wearable User Interface) [\[Video\]](#)

ButtonTap은 셔츠 버튼을 활용하여 일상적인 물체를 인식하고 스마트 IoT 기기와 연동된 동작을 수행하는 새로운 인터랙션 방식입니다. 셔츠 버튼에 마이크를 내장하여 버튼이 다양한 물체에 닿을 때 발생하는 소리를 분류하는 시스템을 개발하였습니다. 이를 통해 직관적이고 손을 사용하지 않는 방식으로 다양한 기기와 상호작용할 수 있습니다. 이 프로젝트에서는 소리 분류를 위한 SVM(Support Vector Machine) 기반 알고리즘을 도입했으며, 높은 정확도로 물체를 인식하는 데 효과적임을 확인하였습니다.

AR/VR 발달장애 직업훈련 애플리케이션 (2021~2022, (주)바토너스)

발달장애 학생들은 특수학교에서 졸업한 후, 카셰어링업체에 들어가 차를 검수하는 일을 하게 되는 경우가 많습니다. 이 프로젝트에서는 발달장애 학생들이 이러한 업무들을 미리 실감나게 체험해보고 연습해볼 수 있는 AR/VR 애플리케이션을 제시하였습니다.

- Unity 3D 및 AR Foundation을 활용해 태블릿 기반 AR 애플리케이션과 Oculus 기반 VR 애플리케이션을 동시 개발하였고, 6명의 실험 참여자와 사용성 검증을 진행하였습니다.

유니세프 아동 친화 도시 비대면 토론 플랫폼 (2020, (주)바토너스)

각 지자체에서는 매년 아이들의 목소리를 듣기 위해 원탁 토론을 개최합니다. COVID-19에 의해 비대면 토론 플랫폼이 필요했고, 이 프로젝트에서 설문조사 형식의 비대면 토론 웹사이트를 제작하였습니다.

- 아이들이 쉽게 참여할 수 있도록 사용자 로그인이 필요없는 URL 구조를 설계하였습니다.
- WebRTC를 사용해 음성 및 영상으로 아이들이 의견을 낼 수 있도록 구현하였습니다.
- 여러 지자체의 토론을 동시 관리하기 위해 관리자 대시보드를 구현하였습니다.

시각장애인 횡단보도 횡단 도움 애플리케이션 (2019~2020, (주)바토너스)

[P.01] [Video]

점자블럭이 없는 횡단보도를 지팡이 하나에 의지해서 횡단하는 것은 시각장애인에게 위험할 수 있습니다. 이에 가슴 높이에 위치한 핸드폰 카메라를 활용해 횡단보도를 인식하고, 현재 보행자의 위치와 방향을 역추적해 어느 방향으로 진행해야 하는지를 알려주는 애플리케이션을 제작하였습니다.

- 시각장애인이 쉽게 어떤 방향으로 얼마나 회전할지를 파악할 수 있는 진동 패턴을 디자인하였고, 붉은색의 큰 UI들을 배치하는 등 저시력자를 고려한 인터페이스를 디자인 및 구현하였습니다.

Teaching Experience

TA, Operating Systems and Lab

Spring 2023

- **Emerging System Project 설계 및 지도:** 학생들이 모바일 환경에서 AI 모델을 사용할 때의 시스템적 한계와 문제를 직접 체험하고 해결할 수 있도록 지원하였습니다. 구체적으로, 두 개 이상의 ML 모델을 사용하는 애플리케이션 예제를 제작하여, 학생들이 참고할 수 있도록 구조화된 코드 및 개발 과정 전반을 제공하였습니다. 학생들은 이 과제를 통해 배터리 사용량 최적화와 센서값 중복 수집 방지 등의 문제를 고민할 수 있었고, (1) 센서값의 중복 수집을 방지하는 방법, (2) 한 모델의 결과에 따라 다른 모델의 실행을 제어하는 Conditional Sensing/Inference 방법을 고안하기도 하였습니다.

TA, Operating Systems and Lab

Fall 2022

Publication

[J.01] Youngjae Chang, Sookkyung Han, Hyunjong Lee, Seungchul Lee, Wonjung Kim, Jinu Choi, Chloe Ann McCracken, and Junehwa Song. 2024. **Understanding Instant Social Control of Shared Devices in Public Spaces: A Field Trial.** Proc. ACM Interact. Mob. Wearable Ubiquitous Technol. 8, 3, Article 93 (August 2024), 33 pages.

<https://doi.org/10.1145/3678592>

Patent

[P.01] 보행 안내 방법 및 장치 (METHOD AND APPARATUS FOR WALKING GUIDE)

출원번호: 10-2020-0168812, <https://doi.org/10.8080/1020200168812>

Technical Skills (Underlines are fluent.)

Programming Languages: Python, Java/Kotlin, JavaScript, C/C++/C#, Scala, F#

Platforms/Frameworks: Android (Jetpack), React, Node.js, Flask, Unity, AR Foundation

Operating Systems: AOSP, Linux

Embedded Devices: Raspberry Pi, Arduino

AI/ML (from model development to deployment): Tensorflow/TFLite, PyTorch, NLTK, Scikit-learn

Collaborating Tools: Slack, Git, Notion, Figma