

Interactive **V**isual **D**ata **A**nalysis & **E**xploration **R**esearch Lab.

Sungahn Ko

Department of CSE and Graduate School of A.I.

UNIST

고성안 교수 소개



고성안 Sungahn Ko 

Associate Professor

Graduate School of Artificial Intelligence (AI)
School of Electrical & Computer Engineering
UNIST, Korea

Work

- **UNIST**
 - Associate professor, 2020 – Present
 - Assistant professor, 2016 – 2020
- **VinSense**
 - Software engineer, 2015
- **Purdue VACCINE**
 - Post-doc researcher, 2015

Education

- **Ph.D. Purdue University**
 - Advisors: Dr. David Ebert, Dr. Niklas Elmqvist
- **M.S. KAIST**
 - Advisor: Dr. Kyu Ho Park
- **B.E. Korea University**

Contact

- sako@unist.ac.kr
- Bldg. 106 401-10
- +82-52-217-2161

Interactive Visual Data Analysis & Exploration Research Lab.

시각화 기술기반 데이터 분석 및 탐색 기법 연구실

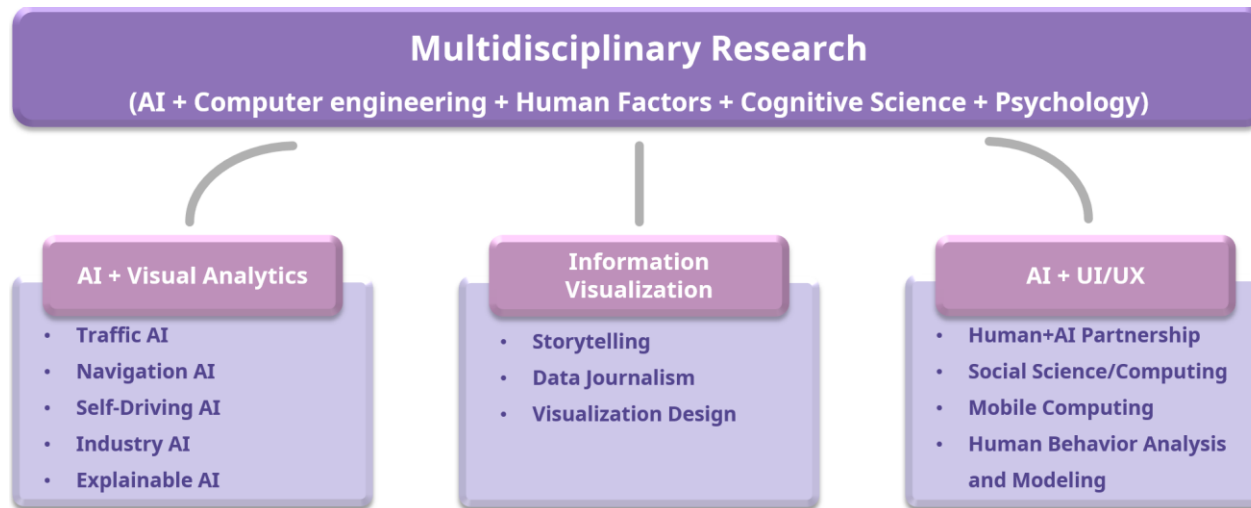
What We Do

- 시각화와 AI 기술에 기반한 데이터 분석
- HCI (Human-Computer Interaction) 시스템 개발
- 컴퓨터공학, 인간공학, 인지과학, 심리학이 융합된 시각화 기술과 Social-Computing 분야

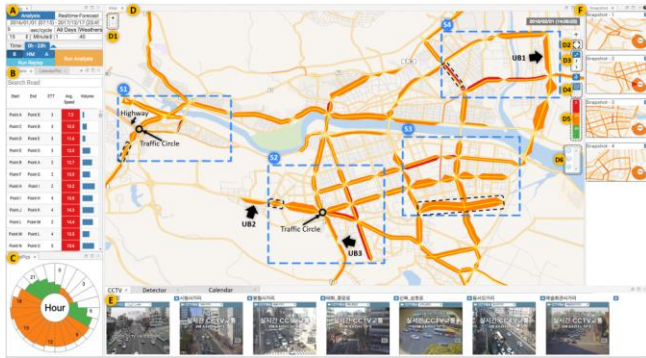
Research Topics

- HCI (Human-Computer Interaction)
- Visualization Systems

Research Overview



Traffic AI(Deep Learning with Visualization)



Visual Traffic Analysis and Prediction

- **Building Analytics System**

딥러닝을 이용한 속도 예측 모델 개발 및 시각화/분석 시스템 개발

Lee, Chunggi. et al. "A visual analytics system for exploring, monitoring, and forecasting road traffic congestion". *IEEE Transactions on Visualization and Computer*.2019

- 딥러닝을 이용한 교통 정체 및 전파 분석/예측
- 설명가능한 인공지능 (XAI)

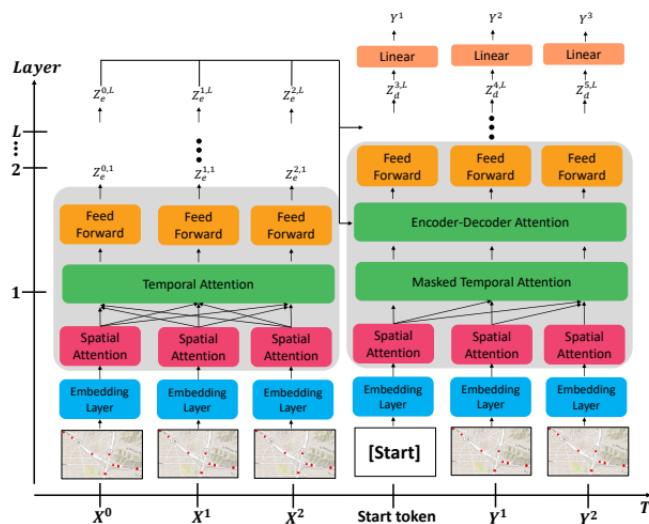
Deep Learning model for Road Speed Prediction

- **SOTA Traffic Speed Prediction model**

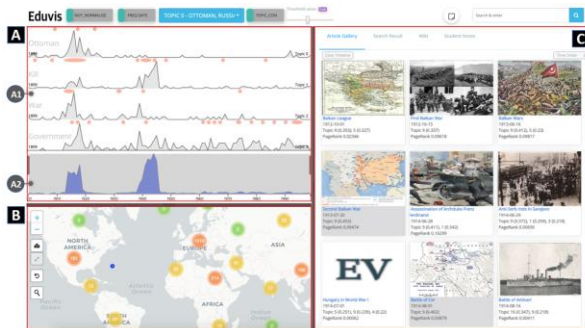
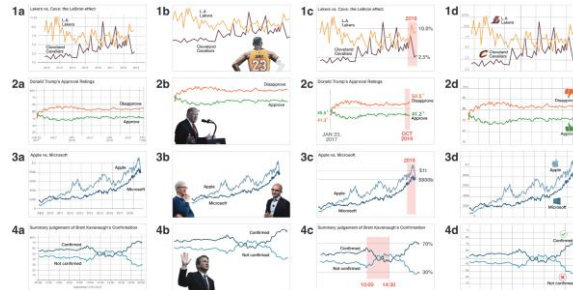
Attention, seq2seq 구조를 이용한 State of the Arts 딥러닝 모델 개발

C. Park, C. Lee, H. Bahng, K. Kim, S. Jin, S. Ko, and J. Choo, "Stgrat: A spatio-temporal graph attention network for traffic forecasting," 2019.

- 딥러닝을 이용한 경로탐색, 개인에 맞춘 소요 시간 예측
- 사고, 시위 등 교통에 영향을 미치는 사건 발생 및 영향력 예측, 분석



AI + Visualization



Data-driven Journalism

- **Thumbnails for Data Stories**

데이터 저널리즘에서 시각화 썸네일의 역할과 디자인 스페이스 연구

Kim, Hwiyeon, et al. "Thumbnails for Data Stories: A Survey of Current Practices." *2019 IEEE Visualization Conference (VIS)*. IEEE, 2019.

Stoytelling

- **Visual Animation Design Tool for Storytelling**

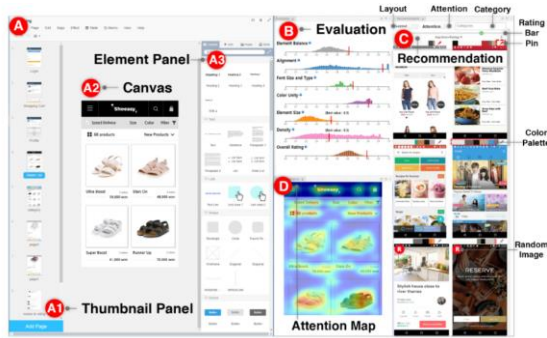
데이터 스토리텔링 애니메이션 자동 생성 시스템 개발

Visual Tool Design

- **Visualization System for Learning History**

Spatio-Temporal 탐색을 통해 역사 학습을 도와주는 툴 개발

AI + HCI (Computational UI/UX/Design)



Human-AI Partnership for Design

- **Mobile GUI Design**

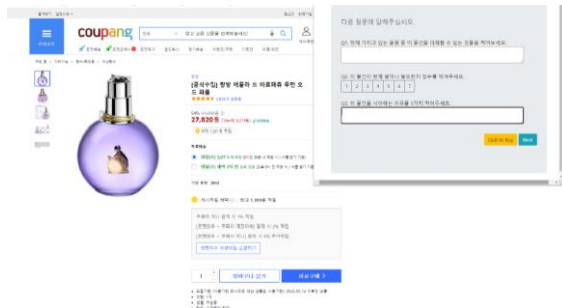
딥러닝 학습 결과를 바탕으로 사용자에게 디자인에 대한 피드백과 가이드를 제시하는 디자인 시스템 개발

Lee, Chunggi, et al. "GUIComp: A GUI Design Assistant with Real-Time, Multi-Faceted Feedback." *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 2020.

Human Behavior Analysis and Modeling

- **Impulse Purchase**

온라인 쇼핑 환경에서 소비자의 충동구매 행동 패턴 분석 및 모델링과 Self-control 을 도와 주기 위한 방법 연구



Mobile Computing

- **Progressive AR**

사용자의 Perceived Latency 를 줄이기 위해 Progressive Computation 기법을 적용하여 AR 환경에서의 데이터 시각화 연구

