

# 컴퓨터 비전 연구실

1. 지도교수: 구형일 (원 308, <http://cvml.ajou.ac.kr>, hikoo@ajou.ac.kr, 전화:2479)

## 2. 연구 분야

컴퓨터 비전, 머신러닝, 영상신호처리

## 3. 학력

1996-2002 서울대학교 전기컴퓨터 공학부 학사

2001-2004 서울대학교 전기컴퓨터 공학부 석사

2005-2010 서울대학교 전기컴퓨터 공학부 박사

## 4. 연구 경력

2010 - 2012 Qualcomm Research Korea, Senior Engineer

2012 - 2016 아주대학교 전자공학과 조교수

2016 - 현재 아주대학교 전자공학과 부교수

## 5. 논문 · 특허

가. 논문 현황: Text-line Detection in Camera-captured Document Images using the State Estimation of Connected Components, IEEE Transactions on Image Processing, 2017.11. 외 SC(E) 저널 28편 등 총 50여편

※<http://cvml.ajou.ac.kr/wiki/index.php/Publications> 참조

나. 특허 현황: 국제6, 국내 6건 특허 등록

국제 특허 14건 출원 또는 출원 준비 중

## 6. 연구과제 수행

2019.10-2020.07 인공지능 활용 오토터레인 노면판단 기술 연구(2차년도)

2019.03-2019.11 PCB 설계단AP Fan-out 자동설계 기술 개발, 삼성전자

2018.09-2019.06 임베디드화 고려한 인공지능 알고리즘 최적화 기법 선행연구, 현대엔지비(주)

2017.11-2018.10 경찰차용Full HD급 광학 줌렌즈 일체형 지능형CCTV 카메라 시스템 개발, (사)한국산학연합회

2017.07-2018.04 원인 분석을 지원하는 머신 러닝 기반 진단 시스템 개발, 현대엔지비(주)

2017.05-2018.04 증강현실 기반 주행영상전시 기술개발, 한화시스템(주)

2017.03-2018.04 IC 부품Fanout 및PCB 배선 알고리즘 연구 개발, 삼성전자

2017.03-2018.02 카메라 기반의 통합형 문서 인식 시스템의 개발, 한국연구재단

2016.12-2018.09 디지털 헬스케어 소프트웨어 시험평가센터 구축, 한국산업기술시험원

※<http://cvml.ajou.ac.kr/wiki/index.php/Projects> 참조

## 7. 연구실 현황

가. 연구실 (원431호, 전화: 2490), 홈페이지 (<http://cvml.ajou.ac.kr>)

나. 대학원생: 4명

박사과정: 김용균, 김소연, 조범근

석사과정: 김민상, 문경훈, 신동원

#### 다. 지원 사항

- 등록금 전액 지원
- 연구 인센티브 지원
- 해외 학술대회 참석 지원

### 8. 연구 내용

#### 가. 증강 현실

증강현실은 현실 세계의 기반 위에 가상의 사물을 합성하면 현실 세계만으론 얻기 어려운 부가적인 정보들을 보강해 제공해 주는 기술을 의미한다. 네비게이션, 게임, 교육, 글자 인식 및 번역 등에 적용할 수 있다.



카메라 기반 네비게이션



AR 응용: 게임



가장 한글로만 식당 메뉴판 중 '순두부'라는 메뉴를 스마트폰 카메라로 비추면 화면위에 영어로 나오는 것이다. 촬영은 샌디에이고에 위치한 콘사 R&D 센터에서 이글은 메뉴판 및 지하철 노선도를 다른 언어로 바꿔주는 증강현실 앱을 시연하고 있다.

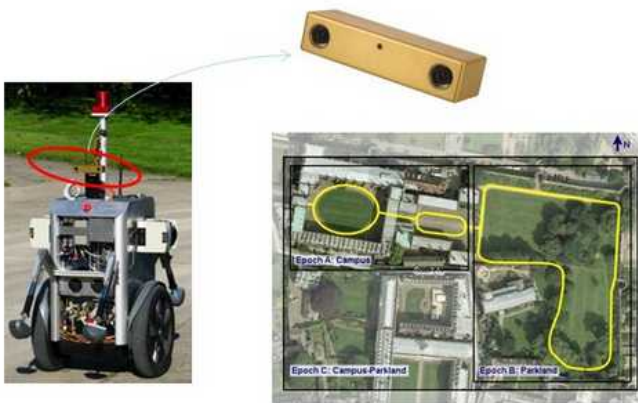
실시간 글자 인식 및 번역



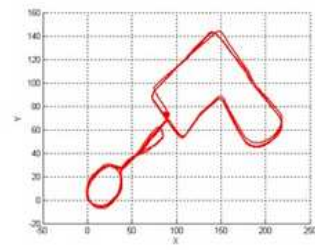
AR 응용: 교육

#### 나. 로봇 자동화

임의의 공간을 이동하면서 주변을 탐색할 수 있는 로봇에 대해서 그 공간의 지도와 현재 위치를 추정하는 문제를 해결하고자 한다.



로봇의 실제 이동 경로



영상 정보로부터 구성된 지도

#### 다. 차량 자동화, 인식 기반의 지능형 신호처리

스마트 폰, 스마트 TV, 로봇 청소기, 심지어는 에어컨에도 카메라가 장착되어 컴퓨터 비전 기술의 응용 예가 늘고 있다.