

자율주행을 위한 OpenCV & 딥러닝 컴퓨터 비전

교육 특징 및 기대효과

본 과정은 자율주행의 핵심 기술 중 하나인 컴퓨터 비전(Computer Vision) 분야의 깊이 있는 지식과 실용적인 기술을 습득에 초점을 맞추고 있습니다. 본 과정을 통해 OpenCV를 사용하여 이미지 및 영상 데이터의 전처리 기법을 학습하며, 이를 통해 얻은 데이터를 바탕으로 간단한 컴퓨터 비전 분석을 실습해볼 수 있습니다.

- 합성곱 신경망(Convolutional Neural Networks, CNN)을 이용한 딥러닝 모델 구축 방법에 대해 배워, 자율주행 시스템에서 요구되는 고급 컴퓨터 비전 역량을 갖추게 됩니다.
- 컴퓨터 비전과 딥러닝을 결합한 현대적인 접근 방식을 통해 자율주행 자동차의 시각적 인식 시스템 개발에 필수적인 지식과 기술을 체계적으로 이해하고 적용할 수 있도록 설계되었으며, 실제 산업 현장에서 직면할 수 있는 다양한 문제 상황을 해결하기 위한 실용적인 솔루션 개발 역량에 중점을 두고 있습니다.



과 정 명	자율주행을 위한 Open CV&딥러닝 컴퓨터 비전
교육시간	총 40h (일일 8h×5일)
교육방법	대면 교육 (교구 활용 실습)

교육 커리큘럼	
구분	세부내용
1일차 (8h)	<ul style="list-style-type: none"> • Computer Vision의 개념 <ul style="list-style-type: none"> - Open Deep Learning CV • OpenCV Image Operations • OpenCV Image Segmentation
2일차 (8h)	<ul style="list-style-type: none"> • OpenCV Image Analysis and Transformation • OpenCV Motion and Object Tracking • SSD와 Yolo v3 모델을 활용한 OpenCV 객체인식 • 영상데이터에 OpenCV 적용하기
3일차 (8h)	<ul style="list-style-type: none"> • 객체 인식(Object Detection)을 위한 딥러닝 <ul style="list-style-type: none"> - CNN 개념 / CNN 원리 / MNIST분석 / CNN 분석 강화 / 실전 데이터 분석 • CNN 모델 시각화 하기
4일차 (8h)	<ul style="list-style-type: none"> • 사전훈련 모델 활용하기 <ul style="list-style-type: none"> - Pretrained Models(VGG16, ResNET, Inceptionv3, MobileNet2, DenseNet201, MobileMNASNet, and EfficientNet) - YOLOv8 활용 - Transfer Learning - Fine Tuning • CNN Feature Extractor 와 일반 머신러닝 모델 앙상블
5일차 (8h)	<ul style="list-style-type: none"> • 영상 속 객체인식 <ul style="list-style-type: none"> - RCNN / CNN3D 실시간 객체인식 • CNN 실전 프로젝트 <ul style="list-style-type: none"> - MobilNetV2 SSD를 활용한 마스크 착용여부 탐지 - EfficientDetD0를 활용한 수화 해석 - TinyYOLO를 활용한 도로 데미지 탐지 - Faster R-CNN을 활용한 드론영상 분석

질의응답 및 과정 총정리