

자율주행을 위한 Object Detection (Yolo SSD)

코스 분류	AI	교육 수준	Level 2, 3	교육 기간	3일 24시간	교육비	
교육 개요	연구와 상용 제품 개발 프로젝트에서 카메라 영상을 임베디드 장치에서 딥러닝 기반 영상처리를 실시간으로 처리하고자 한다면 Yolo 나 SSD 를 이용하게 됩니다. 본 과정에서는 이때 정확도와 성능이라는 두가지 목표를 위해 Google Colab 에서 진행하는 네트워크 트레이닝 과정과 NVIDIA Jetson 보드에서 TensorRT, Deep Stream 이라는 AI 가속화 엔진 SDK 를 이용하는 과정을 학습 및 실습합니다.						
교육 대상	딥러닝 영상처리 프로젝트를 NVIDIA 환경에서 진행중이거나 계획하는 개발자, 연구원.						
교육 목표	Yolo 와 SSD 기반 영상 데이터의 Object Detection 네트워크를 훈련하여 정확도를 향상시키도록 합니다. NVIDIA Jetson TX 에서 AI 가속화 엔진 SDK를 이용한 딥러닝 영상처리 기법을 학습하고 실전에 사용할 수 있도록 합니다.						
실습 환경	Google Colab, NVIDIA Jetson TX2, USB Camera (1인 1대)						

▶ 교육내용

구분	목적	세부목적
1일	· 딥러닝 영상처리 PyTorch SSD I	<ul style="list-style-type: none"> - 자율주행을 위한 Object Detection (Yolo SSD) 개요 - 딥러닝 Object Detection 이론과 아키텍처 설명 <ul style="list-style-type: none"> - Fast RCNN / Yolo / SSD - Google Colab 에서 SSD MobileNet Object Detection 환경 설정, 데이터셋 다운로드, SSD MobileNet 트레이닝, 추론 테스트(python)
2일	· 딥러닝 영상처리 PyTorch SSD II · Yolo Darknet 과 OpenCV I	<ul style="list-style-type: none"> - Jetson TX2 의 TensorRT 기반 AI 가속화 SDK 환경 세팅 - 트레이닝된 모델의 TensorRT 컨버팅 및 Jetson 보드 + 카메라 기반 추론 테스트 - Jetson TX2 + DeepStream 카메라 추론 테스트 - DarkNet, Yolo v3, v4 소개 및 환경설정 - yolo 구조 및 darknet 데이터셋 구조
3일	· Yolo Darknet 과 OpenCV II	<ul style="list-style-type: none"> - Google Colab 에서 Yolo v4 -tiny Object Detection 환경설정, 데이터셋 다운로드, Yolo v4 -tiny 트레이닝, 추론 테스트 (python) - Jetson TX2 + DeepStream 카메라 추론 테스트 - Jetson TX2 + Open CV 멀티 쓰레드 python 카메라 추론 테스트

※ 상황에 따라 교육내용은 일부 변경될 수 있습니다.