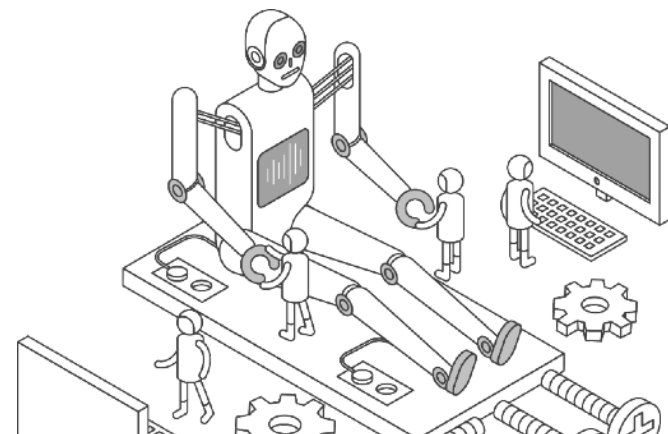


2022 디지털 전환을 위한 AI 전문가 과정

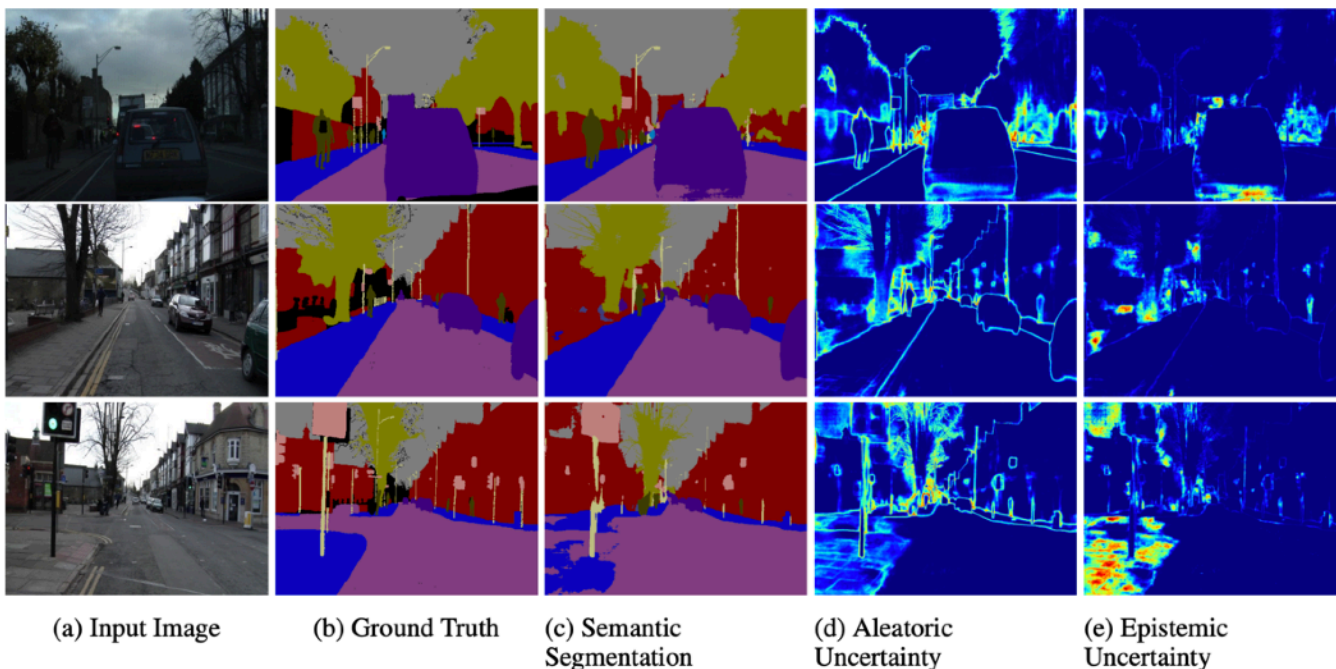
ARTIFICIAL INTELLIGENCE
BIG DATA
SMART FACTORY

AI·빅데이터 심화과정

도로 영역을 찾자! - 세그멘테이션 모델 만들기



- Image segmentation은 image에 존재하는 물체들을 식별하여 pixel 단위로 어떤 물체인지 판별해줍니다.
- RGB 컬러를 가진 이미지 ($B, C=3, H, W$)가 주어지고 neural network에 입력합니다.
- 이에 대한 출력으로 같은 크기의 Height와 Width를 가지면서 각 물체들에 대한 확률값들을 가진 텐서 ($B, C=\text{물체 갯수}, H, W$)가 출력됩니다.
- Image segmentation은 자율주행과 같은 일들에 필수적으로 사용되는 중요한 작업입니다.
- Image segmentation은 주로 supervised learning으로 학습되는데 이를 위한 데이터셋을 직접 사람이 만들어야 합니다.



- Ronneberger, Olaf, Philipp Fischer, and Thomas Brox. "U-net: Convolutional networks for biomedical image segmentation." *International Conference on Medical image computing and computer-assisted intervention*. Springer, Cham, 2015.



Image Segmentation

- Image Segmentation 모델을 실험하기 위한 데이터셋으로는 Cityscapes (<https://www.cityscapes-dataset.com>)나 KITTI (<http://www.cvlibs.net/datasets/kitti/>)가 있습니다.
- Cityscapes 데이터셋은 사람, 운송수단, 건물, 자연, 하늘 등의 그룹에 대한 30개의 클래스를 제공합니다.
- KITTI 데이터셋 또한 Cityscapes와 같은 형식으로 만들어져 image segmentation 모델을 실험하는 용도로 사용할 수 있습니다.



Group	Classes
flat	road · sidewalk · parking ⁺ · rail track ⁺
human	person ⁺ · rider ⁺
vehicle	car ⁺ · truck ⁺ · bus ⁺ · on rails ⁺ · motorcycle ⁺ · bicycle ⁺ · caravan ⁺⁺ · trailer ⁺⁺
construction	building · wall · fence · guard rail ⁺ · bridge ⁺ · tunnel ⁺
object	pole · pole group ⁺ · traffic sign · traffic light
nature	vegetation · terrain
sky	sky
void	ground ⁺ · dynamic ⁺ · static ⁺

<https://www.cityscapes-dataset.com/dataset-overview/>

모두모두 파이팅!!