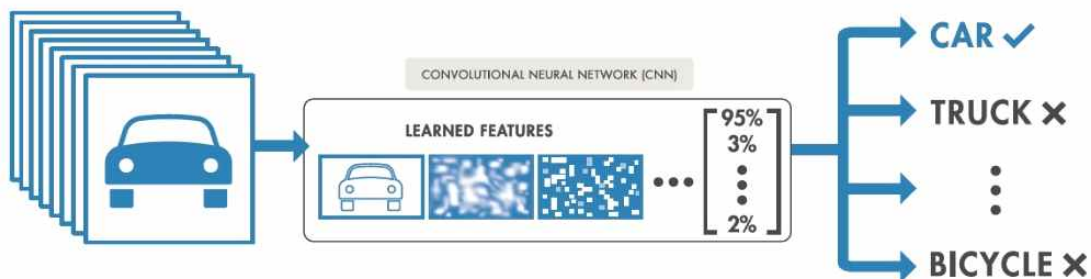


2019년 제 3회 첨단뇌연구장비센터 세미나

□ Convolutional Neural Network [Mathworks]

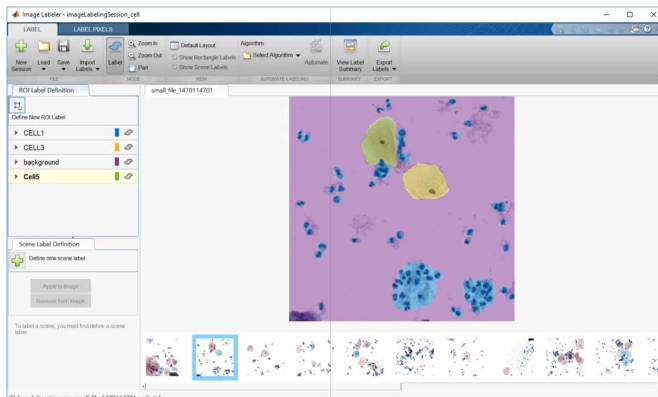
- 모델이 직접 이미지, 비디오, 텍스트 또는 사운드를 분류하는 머신 러닝의 한 유형인 딥러닝에 가장 많이 사용되는 알고리즘
- 이미지에서 객체, 얼굴, 장면을 인식하기 위해 패턴을 찾는 데 유용
- 일례로 딥러닝 애플리케이션은 CNN을 통해 수천 개의 병리학 보고서를 분석하여 암세포를 시각적으로 검출 가능
- Neural Network Toolbox에서 CNN의 설계 및 학습을 위한 함수와 학습된 CNN 모델로 예측을 수행하는 함수 제공



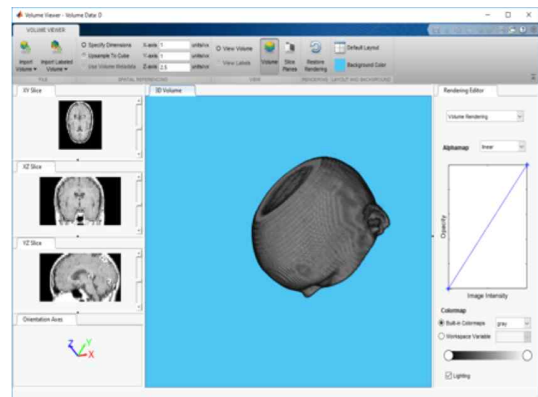
▲ Deep Learning Workflow. CNN으로 전달된 이미지의 특징을 자동으로 학습하여 객체를 분류

□ Function of Image Processing and Visualization

- 카메라 내장, 외장 및 렌즈 왜곡 파라미터를 추정하여 카메라 보정
- 이미지 모음 데이터에서 레이블 지정을 통한 이미지 및 비디오 라벨링
- Active contours와 Graph cutting 알고리즘 사용으로 이미지 분할
- 3D 데이터를 입체 및 평면 슬라이스로 볼륨 시각화
- 이미지 세그멘테이션, 객체 검출과 같은 Edge Detection을 통한 카메라 캘리브레이션



▲ Image Processing App – Cell Labeling



▲ Volume Viewer App