

2020년 인공지능 학습용 데이터 교육영상 “도로주행 영상” 소개 및 활용

2021.03

(주)티큐에스코리아
대표이사 목연권





INDEX

01. 인공지능 학습용 데이터 소개
 02. 저작도구 활용법
 03. 데이터 학습 및 학습모델 활용 동영상
 04. 데이터 활용분야 소개 동영상
-

01 인공지능 학습용 데이터 소개

사업소개

- ✓ 자율주행자동차 주행안전도 향상을 위한 인지센싱 시스템의 인지정확도 향상을 위한 영상 학습데이터 설계/수집, 정제/저장, 가공/운용 시스템 개발
- ✓ 대용량의 학습/가공 데이터 구축 및 활용지원을 통해서 차량용 인공지능 알고리즘을 개발 하는 중소·벤처·스타트업 등의 기술개발 촉진에 기여
- ✓ 인공지능 산업 육성, 데이터기반 신 서비스 사업모델 발굴을 통한 산업경쟁력 강화 지원



※ CAV(Connected Automated Vehicle)

01 인공지능 학습용 데이터 소개

데이터 구축 과정

(실도로 주행DB 취득) 자율주행 모사차량을 이용 실도로 주행영상 및 메타데이터 동기화 저장
(데이터 분류 및 저장) 실도로 주행DB를 Use-case 및 주행 환경 속성별로 카테고리화

- 자율주행 Use-case : 자율주행시스템의 사용방법을 측정하기 위해 차량과 주변상황을 하나의 Scene으로 특정화
- 주행환경 속성 : 자율주행 동작환경(예-날씨 및 조도)을 분류하는 조건을 특정화

(데이터 정제) 주행 상황 변화 주기에 따른 샘플링 및 중복영상 제거

- 주행상황 변화상황에 따라 실도로 주행 DB에서 샘플링(주행 속도에 따라서 샘플링, 기본 1fps이며 변경 가능)
- 중복영상 제거: 연속된 영상에서 객체 및 배경이 변화하지 않는 영상 제거(육안검사)

(학습데이터 가공 및 저장) 작업자 및 AI에 의한 어노테이션 및 XML 기반 어노테이션 데이터 저장



실도로 주행
DB 취득/저장

데이터 저장 및
분류

데이터 정제

학습데이터
가공

학습데이터
저장

01 인공지능 학습용 데이터 소개

데이터 구성

원천 데이터

[자율주행 DB 분류체계]

실도로 주행 DB 분류 카테고리 개발	유형	개수
	Use-case	70개 이상

[원천데이터(영상) 구축]

원천(영상) 데이터	유형	용량
	보유데이터	95TB
	신규확보예정데이터	80TB 이상
	합계	175TB 이상



전방카메라-주간(맑음) 전방카메라-주간(강우) 전방카메라-주간(터널) 전방카메라-야간(강설)



후측방카메라-주간(세단) 후측방카메라-주간(트럭) 후측방카메라-야간(버스) 후측방카메라-야간(터널)

공개 및 학습데이터

[학습데이터 유형 별 구축 수량]

학습용 데이터 구축	유형	구축 예정 Frame수	비고
	바운딩박스	20만 frame이상	25x25 이상
스플라인	20만 frame이상		
폴리곤	20만 frame이상	100x100이 상 (동적객체)	
자유주행공간 (폴리곤)	5천 frame 이상		
합계	60만 5천 이상		



영상 개인정보 비식별화



바운딩박스

스플라인



폴리곤

자유주행공간(폴리곤)

01 인공지능 학습용 데이터 소개

데이터 구성

구분	종류	데이터 수(Frame)
학습용 데이터 유형	3종	바운딩 박스(204,325) 스플라인(202,446), 폴리곤(205,189), 폴리곤_자유주행공간(5,687)
도로 유형	2종	자동차 전용 도로(309,145), 도심로(308,502)
시간대	2종	주간 일출(604,152), 야간 일몰(13,495)
날씨	3종	맑음(569,344), 강우(22,361), 안개(25,942)

항목명	종류	데이터 수(Frame)
카메라 방향 및 화각	6종	30도_전방(163,748), 45도_전방(115,092), 60도_전방(168,902), 120도_전방(160,767), 120도_전측방(3,784), 50도_후측방(5,354)
바운딩박스 대상 객체	6종	자동차(1,325,384), 보행자(93,804), 신호등(96,040), 표지판(97,196), 노면표시(112,378), 노면화살표(80,657)
스플라인 대상 차선	6종	흰색&점선(345,294), 흰색&실선(219,945), 노란색&점선(5,606), 노란색 실선(190,115), 청색&점선(23,823), 청색&실선(17,142)
폴리곤 대상 객체	2종	자동차(1,207,503), 보행자(84,946)

02 저작도구 활용법

데이터 저작도구
활용법 - 동영상

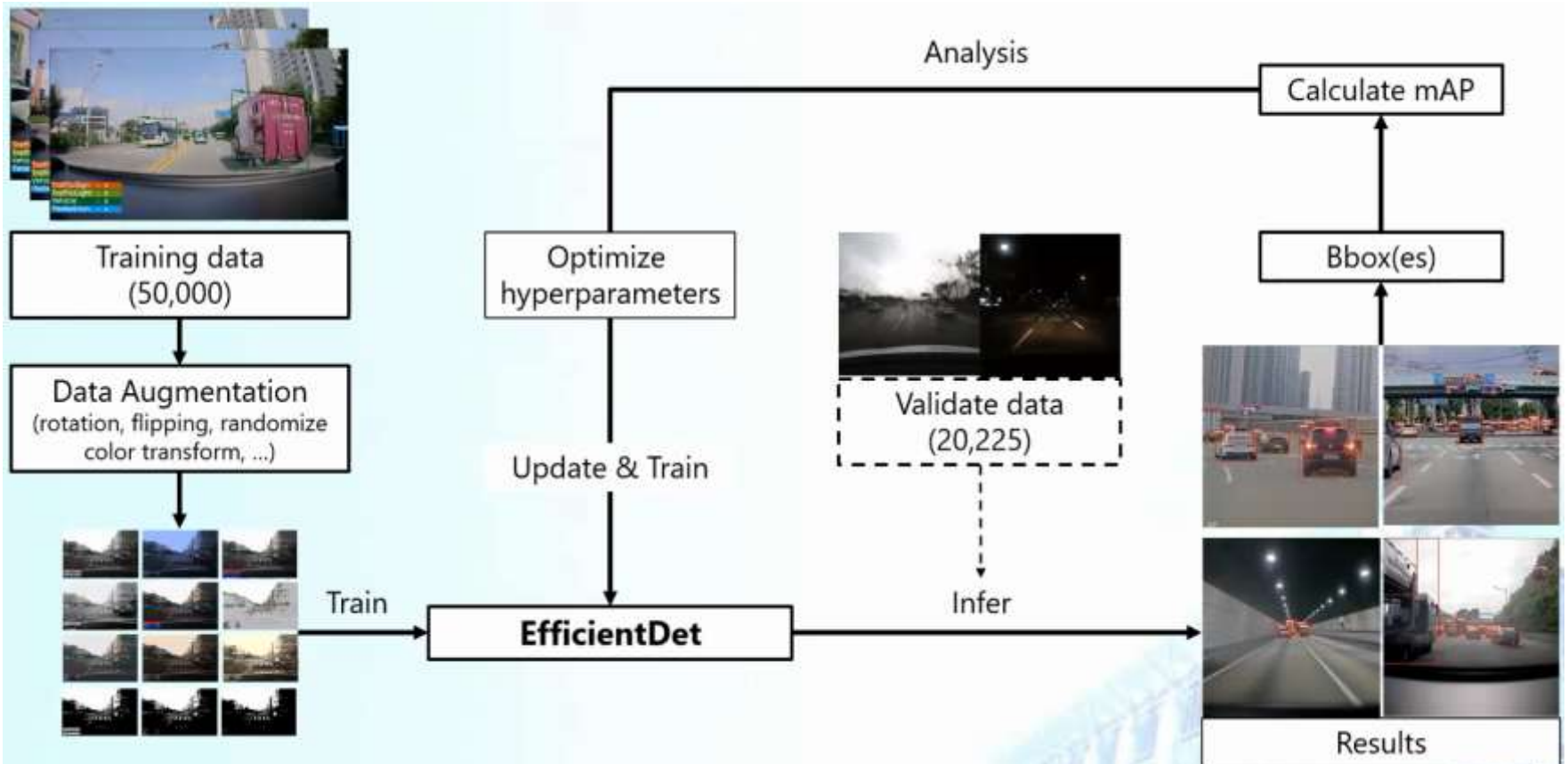


03 데이터학습 및 학습모델 활용

데이터 학습 및 활용
- 동영상

✓ 이미지 기반 학습이 가능한 모든 AI 모델에 활용 가능

학습 예) EfficientDet 객체 검출 알고리즘 학습 및 활용



04 데이터 활용분야 소개 동영상

데이터 활용분야 - 동영상

✓ AI 학습을 기반으로 하는 자동차 주행 전 분야에 활용가능

활용 예) 적재불량 화물차 검출 시스템



감사합니다

(주)티큐에스코리아
대표이사 목연권

E-MAIL :
yk.mok@tqskorea.com

