
데이터 설명서
(1-82 차로 위반 영상 데이터)

2022. 6. 10

1. 개요 : 차로 위반 영상 데이터셋이란?

차로 위반 영상 데이터셋은 3방향 교통 영상 카메라를 통해 여러 방향을 촬영한 교통 영상 데이터를 활용하여 차선위반, 주정차위반 등의 교통법규 위반 정보를 획득하고 도로교통 위험 요소를 찾아내는 데에 이용할 수 있다. 또한 본 데이터셋을 통해 이를 바탕으로 구축한 AI 모델을 이용하여 교통사고 위험 요인 제거와 자율주행 차량의 안전 강화 방안을 마련할 수 있다.



2. 데이터셋의 구성

본 데이터셋은 실제 운용중인 시내버스, 마을버스에 설치된 대표적인 3개 채널로부터 다량의 동영상을 획득, 도로 교통 비디오에 기반하여 차로 위반 차량을 인식하는 80만장의 이미지를 구축하고 있다.

데이터 정의	수량
Video Sequence	20,000 개 이상
Video 건당 길이(평균)	10 초
초당 Frame	5 장
이미지 환산	800,000 장

원천 데이터의 다양성을 확보하기 위해 버스에 장착된 3개 카메라 채널, 촬영 시간대, 차선 종류, 차량 종류를 반영하여 총 48종의 서로 다른 카테고리에 따라 데이터를 취득(원천 데이터는 3개의 채널에서 개별 수집된 영상임)

다양성 카테고리	다양성 조건	비고
카메라 채널(3종)	전방	• 총 다양성 조건: 48종
	좌측방	
	우측방	
차선 종류(4종)	청색	
	백색	
	황색	
	갓길차선(주정차)	
차량종류(4종)	승용자동차	
	승합자동차	
	화물(특수)자동차	
	이륜자동차	

위험 행위

구분	상세 분류
차선 위반	중앙선 침범
	정지선 위반
통행 위반	부당한 회전
	주정차 위반
	진로 변경 위반
	직진 및 우회전 통행 방해

원천 데이터 포맷 : 정제된 원천 데이터는 영상 데이터로써 MP4 및 JPG 형식으로 구축



원시/원천/학습용 데이터 라벨링 JSON 포맷

포맷	MS COCO 스타일	
Labelling 방법	한 이미지에 세 가지 task 라벨링을 동시에 진행	
dataID	데이터 고유 ID	
sourceValue	원천데이터 파일명	
objectID	객체를 구분하기 위한 고유 ID	
metainfo	원천 데이터 관련 정보	
	violation_type	위반차선종류 4종
	video_id	파일번호
	camera_channel	카메라채널 3종
	time_info	시간정보
	camera_number	관리번호
annotation	어노테이션 방법	
point	polygon 좌표값 (x, y)	
extra	객체유형 추가정보(차량과 차선 색상구분)	
	value	vehicle/lane
	label	차량/차선
	color	#096ecd/#e0182d
object_label	객체정보	
	vehicle_type	차량 타입 : 승용차, 승합차/버스, 트럭/특수차량, 이륜차
	lane_type	차선 타입 : 백색, 청색, 황색, 갓길
	vehicle_attribute	위반 여부 : 정상, 위험, 위반 (차량 객체에 해당)
	lane_attribute	차선 종류 : 1줄 실선, 2줄 실선, 1줄 점선, 좌점선, 우실선, 좌실선, 우점선 (차선 객체에 해당)
	vehicle_shown	차량 완전성 완전/불완전

```

1  {
2      "dataID": 데이터 고유 ID,
3      "data_set_info": {
4          "sourceValue": 원천데이터 파일명(imagefile name),
5          "data": [
6              {
7                  "objectID": 객체 고유 ID,
8                  "value": {
9                      "metainfo": 원천데이터 정보,
10                     "annotation": 어노테이션(바운딩) 방법,
11                     "points": 폴리곤 바운딩 좌표값,
12                     "object_label": {
13                         객체정보
14                         "vehicle_type"/"lane_type": 차량/차선 타입,
15                         "vehicle_attribute"/"lane_attribute": 위반여부/차량종류,
16                         "vehicle_shown": 차량 오브젝트 완전성 여부
17                     },
18                     "extra": 객체 추가 정보(차량과 차선 바운딩 영역의 구분 색상)
19                 }
20             },

```

구축 데이터 클래스 분류

채널 정의	카메라 설치 위치
A 채널	전방 카메라 영상
B 채널	좌측방 카메라 영상
C 채널	우측방 카메라 영상

위반 종류	설 명
백색 차로 위반	양옆의 같은 방향으로 주행하는 차량의 차로 위반(일반 차로 위반)
청색 차로 위반	버스 전용차로와 같은 특수용도로 사용되는 차로의 위반
황색 차로 위반	반대 방향으로 주행하는 차량의 차로 위반(중앙선)
갓길 차로 위반	도로주정차로 주정차 위반

위반 객체	설 명
승용자동차	10인 이하를 운송하기에 적합하게 제작된 자동차
승합자동차	11인 이상을 운송하기에 적합하게 제작된 자동차
화물자동차/특수자동차	화물을 운송하기에 적합하게 제작된 자동차 / 특수 작업을 수행하기에 적합하게 제작된 자동차
이륜자동차	1인 또는 2인의 사람을 운송하기에 적합하게 제작된 이륜의 자동차

라벨링 저장구조 정의

메타 데이터	라벨링 데이터
<pre>"metainfo": { "violation_type": "white", "video_id": "06492", "camera_channel": "B", "time_info": "102743", "camera_number": "001" }</pre>	<pre>"data": [{ "objectID": "data_set_info_61085960_1", "value": { "metainfo": { "violation_type": "white", "video_id": "6492", "camera_channel": "B", "time_info": "102743", "camera_number": "1" }, "annotation": "POLYGONS", "points": [{ "x": 716.7516454392573, "y": 829.0556045895852 }, /*(폴리곤 좌표 생략).... */], "extra": { "value": "vehicle", "label": "차량", "color": "#096ecd" }, "object_Label": { "vehicle_type": "vehicle_car", "vehicle_attribute": "normal", "vehicle_shown": "full" } } }]</pre>

원천 데이터 저장 구조



그림 24

규칙	예시	[위반종류]파일번호카메라채널_시간정보_관리번호.jpg
완성 예문		[WHITE]00001A_101123_001.jpg
위반 종류	WHITE	WHITE/BLUE/YELLOW/SHOULDER
파일번호	00001	파일번호(5자리) - 최초 비디오 소스파일번호
카메라 채널	A	전방카메라/좌측방카메라/우측방카메라(A/B/C)
시간정보	101123	HHMMSS(시분초)
관리번호	001	관리번호

최종 데이터 저장 구조(annotation)

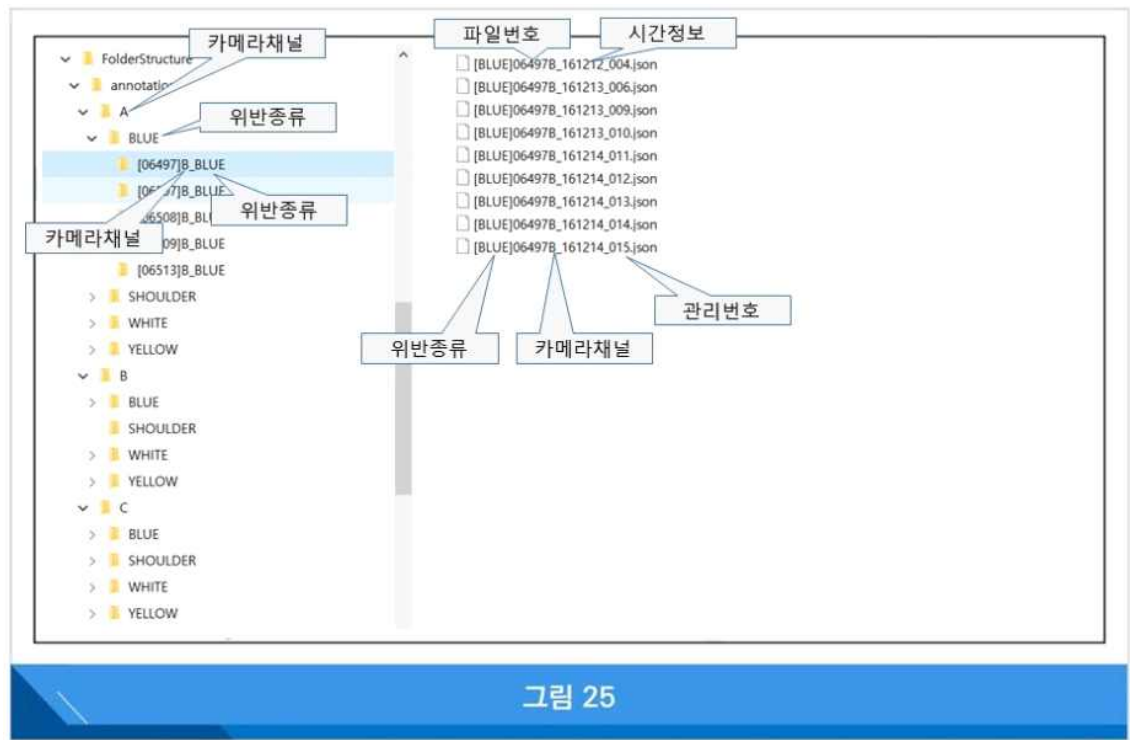


그림 25

규칙	예시	[위반종류]파일번호카메라채널_시간정보_관리번호.json
완성 예문		[WHITE]00001A_101123_001.json
위반 종류	WHITE	WHITE/BLUE/YELLOW/SHOULDER
파일번호	00001	파일번호(5자리) - 최초 비디오 소스파일번호
카메라 채널	A	전방카메라/좌측방카메라/우측방카메라(A/B/C)
시간정보	101123	HHMMSS(시분초)
관리번호	001	관리번호

최종 데이터 저장 구조(image)



규칙	예시	[위반종류]파일번호카메라채널_시간정보_관리번호.jpg
완성 예문		[WHITE]00001A_101123_001.jpg
위반 종류	WHITE	WHITE/BLUE/YELLOW/SHOULDER
파일번호	00001	파일번호(5자리) - 최초 비디오 소스파일번호
카메라 채널	A	전방카메라/좌측방카메라/우측방카메라(A/B/C)
시간정보	101123	HHMMSS(시분초)
관리번호	001	관리번호

3. 데이터 구축 과정

원시 데이터 정의

차로 위반 영상 데이터셋 구축을 위한 원시 데이터는 주행 중인 버스로부터 촬영된 도로교통상의 동영상 데이터로서 차로위반 객체 및 차로위반 행위를 검출할 수 있는 정보가 포함되어 있는 동영상 데이터

버스에 설치된 차량용 DVR의 다채널 영상 중 전방 카메라(A 채널), 좌측방 카메라(B 채널), 우측방 카메라(C 채널)에서 입력된 동영상 데이터를 사용하여 최종 학습용 데이터로 변환



4. 데이터 구축 담당자

데이터 개방 지원팀 총괄 - (주)디텍

구분	업무내용	이름	소속	연락처	이메일
(정)	문의사항 접수 및 결과보고	이금석	(주)디텍	070-8666-7372	stevelee@d-teg.com
(부)		손영태	(주)디텍	070-8666-7372	henson@d-teg.com
담당자 부재시 연락 가능한 연락처 및 담당자 입력		성제남	(주)디텍	070-8666-7372	jnsung@d-teg.com

데이터 개방 지원팀 - (주)클라우드웍스

구분	업무내용	이름	소속	연락처	이메일
(정)	• 라벨링 데이터의 대한 문의사항	이규원	(주)클라우드웍스	02-6954-2960	leekw@crowdworks.kr
(부)		장제영	(주)클라우드웍스	02-6954-2960	jeyfree@crowdworks.kr
담당자 부재시 연락 가능한 연락처 및 담당자 입력		윤인재	(주)클라우드웍스	02-6954-2960	yinze@crowdworks.kr

데이터 개방 지원팀 - (주)애자일소다

구분	업무내용	이름	소속	연락처	이메일
(정)	• 인공지능 응용서비스	이안준	(주)애자일소다	02-558-8300	dkswns333@agilesoda.ai
(부)		어진솔	(주)애자일소다	02-558-8300	jinsol@agilesoda.ai
담당자 부재시 연락 가능한 연락처 및 담당자 입력		차다미	(주)애자일소다	02-558-8300	dmcha@agilesoda.ai