

인천대학교 자율주행 소프트웨어 챌린지

4차 소과제 – Sensor

SOLUTIONS FOR VIRTUAL TEST DRIVING

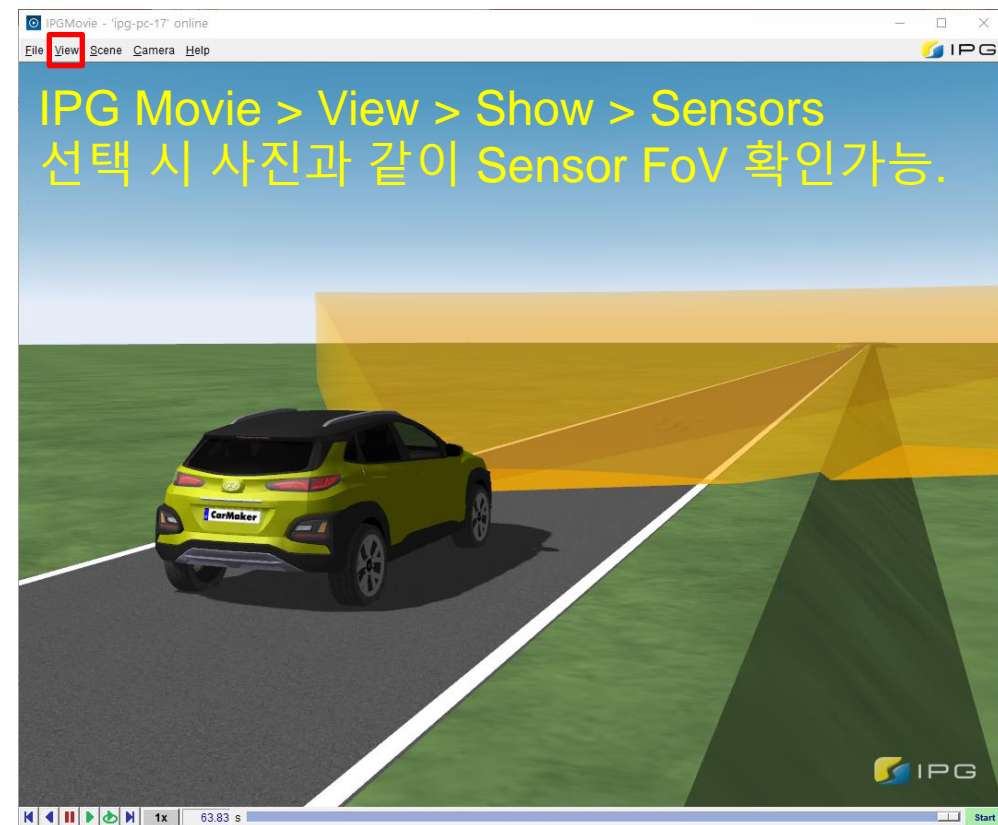
© IPG Automotive GmbH, 2021



소과제 #4

Sensor modeling

- CarMaker Main GUI > File > Project folder > Select로 첨부된 프로젝트 폴더 경로 설정.
- CarMaker Main GUI > File > Open 으로 **04_Exercise** TestRun Open
- 제공된 차량 모델에 Sensor 구성. (Sensor를 추가한 차량 모델도 Vehicle Data set에서 저장해야함.)
 - 차량 모델에 Object Sensor와 Traffic sign Sensor 추가
 - Sensor FoV
 - Object Sensor: h/v-> 60/8, Max Range 100 m
 - Traffic sign Sensor: h/v-> 80/45, Max Range 50 m
 - Sensor 위치
 - Object Sensor: 차량의 범퍼 중앙에 위치
 - Traffic sign Sensor: 차량의 백미러 중앙에 위치
 - 모든 Sensor는 차량에 부착되어 있어야 함.
 - 추가 기능
 - Traffic sign Sensor는 Stop sign만 인식하도록 구성
 - Traffic Sign Sensor 이름 : TS00
 - Object Sensor 이름 : OB00





소과제 #4

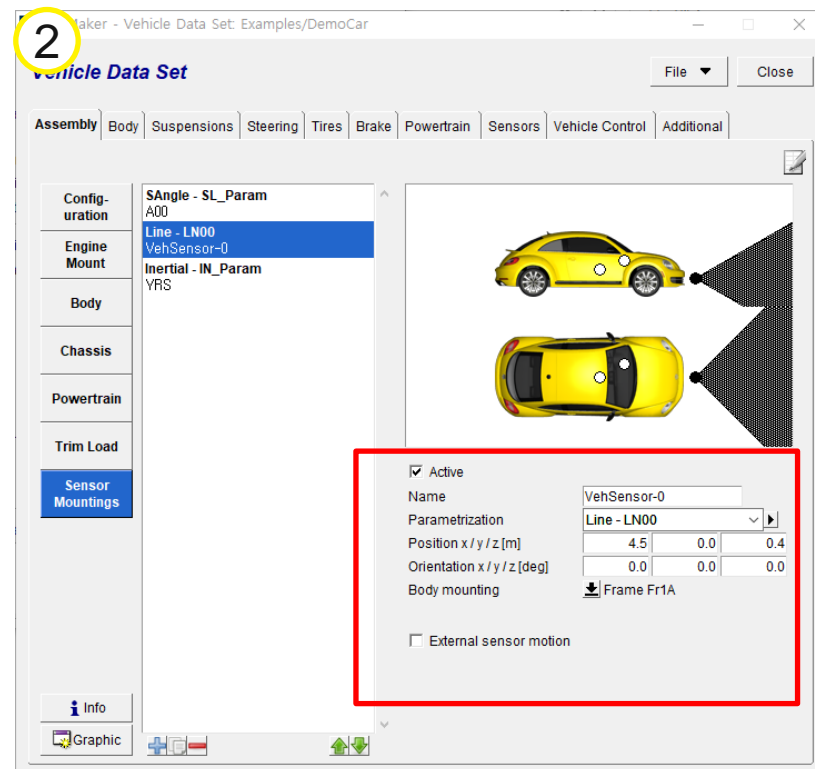
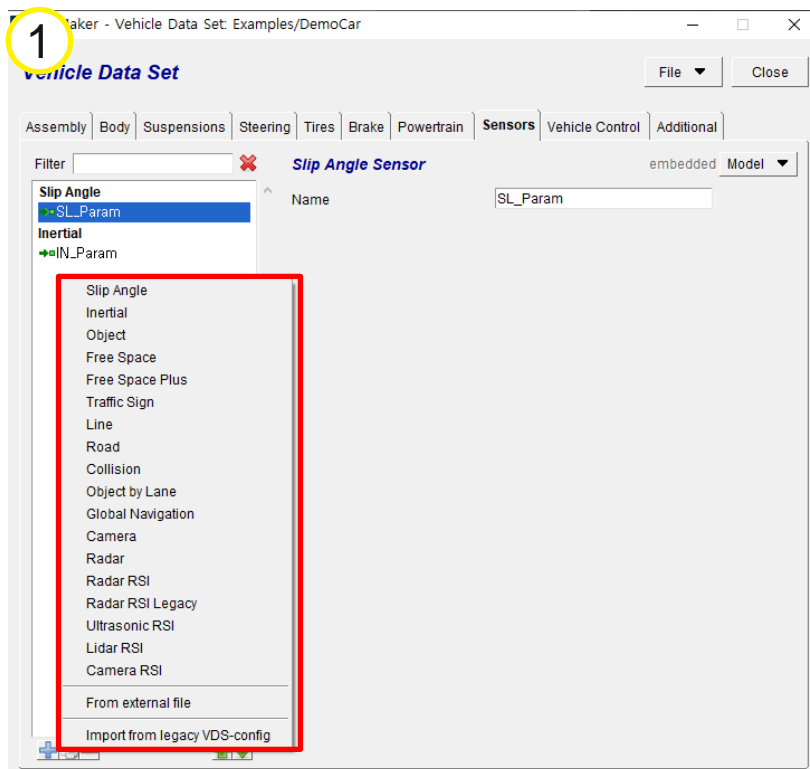
Using Sensor Data

- 첨부된 Project folder속 TestRun을 이용하여 차량이 아래 거동을 가지도록 Minimanuever command를 활용하여 구성.
- Minimanuever 추가 없이, 주어진 Minimanuever 안에서 Command를 활용하여 차량의 움직임 조절.
 - Longitudinal Dynamics > IPG Driver > Speed : 50 km/h
 - 시뮬레이션 시작 후 200초 후 또는 2바퀴 주행을 완료했을 경우에 시뮬레이션이 종료 되도록 End Condition 구성
 - 시뮬레이션 진행 중 Stop sign 인식 시, Stop sign이 있는 곳에서 10 m 이전에 차량을 10초간 정지.
 - 시뮬레이션 진행 중 차량 정지 상황 발생 시 정지 시작부터 정지가 끝날 때까지 비상등 점등.
 - Object Sensor Data를 이용하여 Traffic 감지 후 Minimanuever command를 이용하여 돌발상황 회피 또는 정지.
 - Hint, Minimanuever command 작성을 위한 CarMaker UAQ는 Reference manual에서 확인 가능.
 - 정상 주행 확인 후 Save.
 - TestRun file 이름은 변경하지 않음.
 - 과제 제출 시 **‘반드시’** Project Folder를 압축하여 제출. (TestRun, Road, Vehicle 폴더만 제출 하지 말 것.)

소과제 #4

Hint, Add Sensor in CarMaker 10

- Vehicle Data Set > Sensor >  > 추가하고자 하는 Sensor 선택 – Sensor FoV 설정
- Vehicle Data Set > Assembly > Sensor Mountings >  > Parametrization에서 추가하고자 하는 Sensor 매칭 – Sensor 위치 설정
- Sensor Mountings와 Sensor의 이름을 동일하게 맞춰주면 Minimanuever command 작성 시 보다 수월하다.



Locations: Germany | China | France | Japan | Korea | Sweden | UK | USA

Sales partners: India | Italy | Taiwan | Turkey



IPG Automotive GmbH

Bannwaldallee 60, 76185 Karlsruhe | Germany | Tel.: +49 721 98520 0 | ipg-automotive.com
sales@ipg-automotive.com

Find us on:

