

경10 자율주행 시뮬레이터

-테스트버전 매뉴얼-

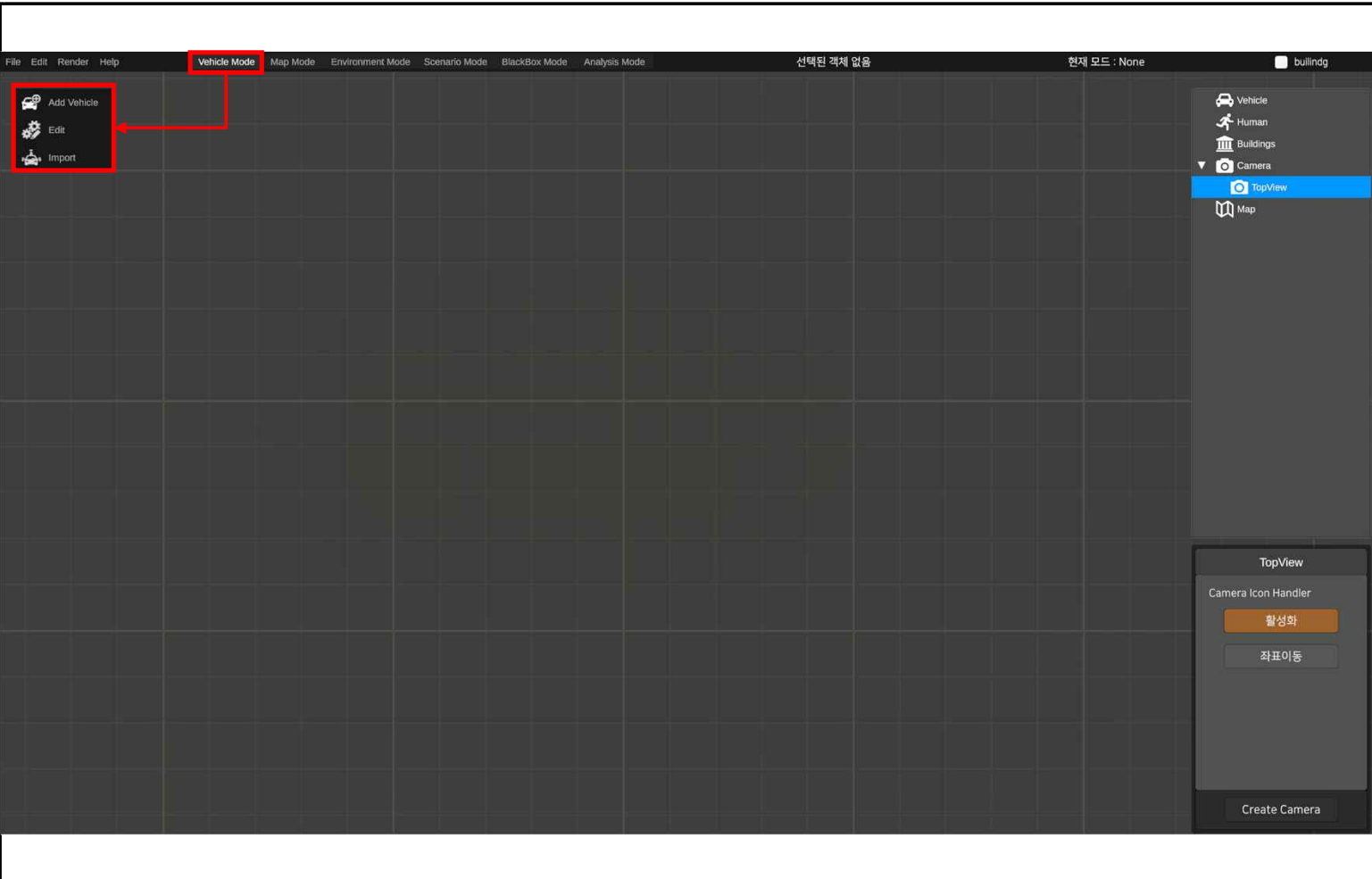
GTAG(지태그)



차량 생성

차량 생성

작업공간에 차량생성을 위해서는 상단의 Vehicle Mode탭을 클릭하면 좌측의 이미지와 같이 차량을 생성할 수 있는 탭이 생성됩니다.



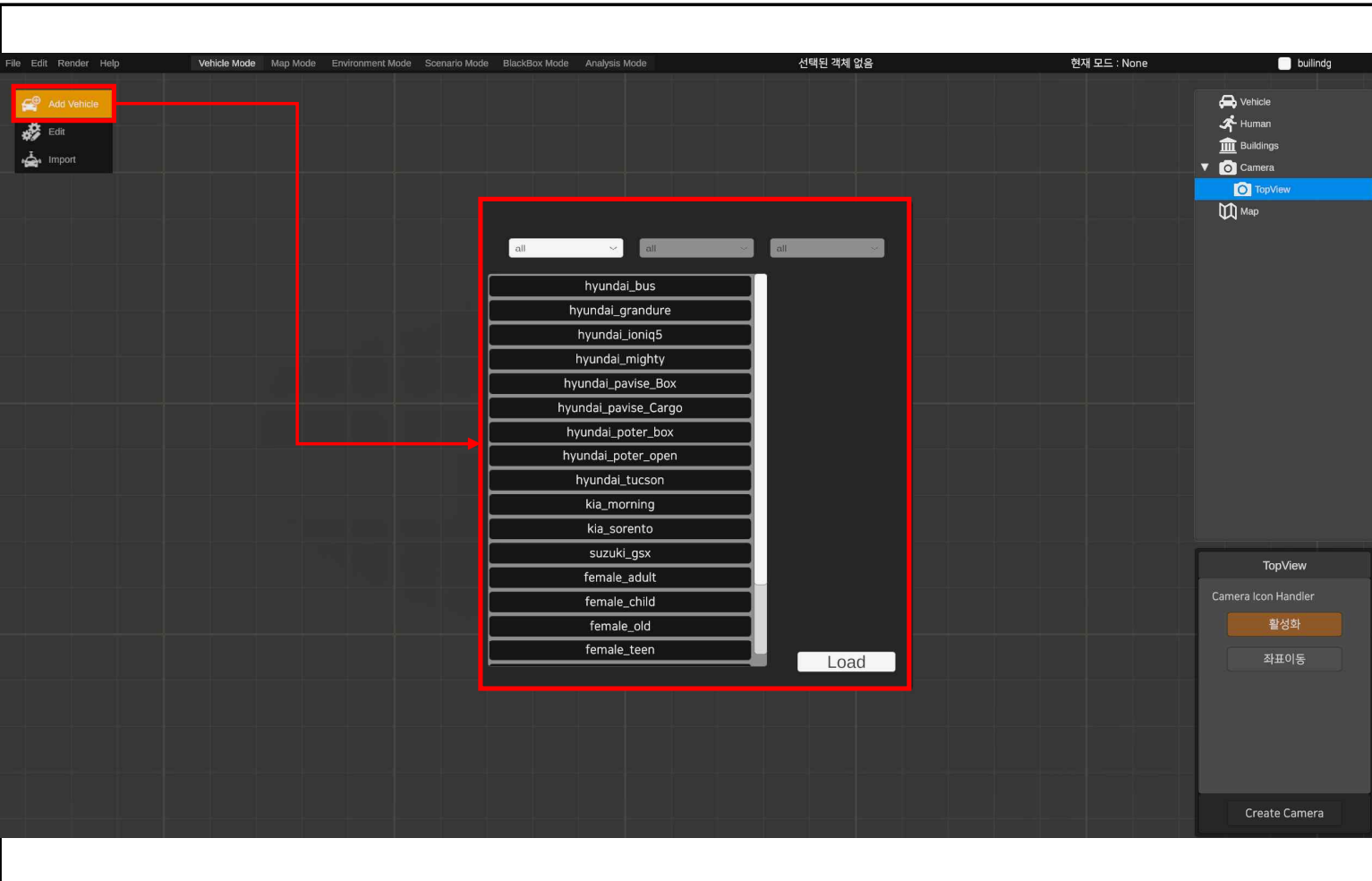
차량 생성

차량 생성

Add Vehicle기능을 사용하면 작업공간에 생성할 수 있는 차량 리스트가 이미지와 같이 생성됩니다.

첫번째 all을 통해 사람/차량 분류가 가능하며
두번째 all을 통해 제조사 분류가 가능하고
세번째 all을 통해 차종 분류가 가능합니다.

리스트에서 차량 선택후 Load버튼을 클릭하면
작업공간에 차량 생성이 가능합니다.

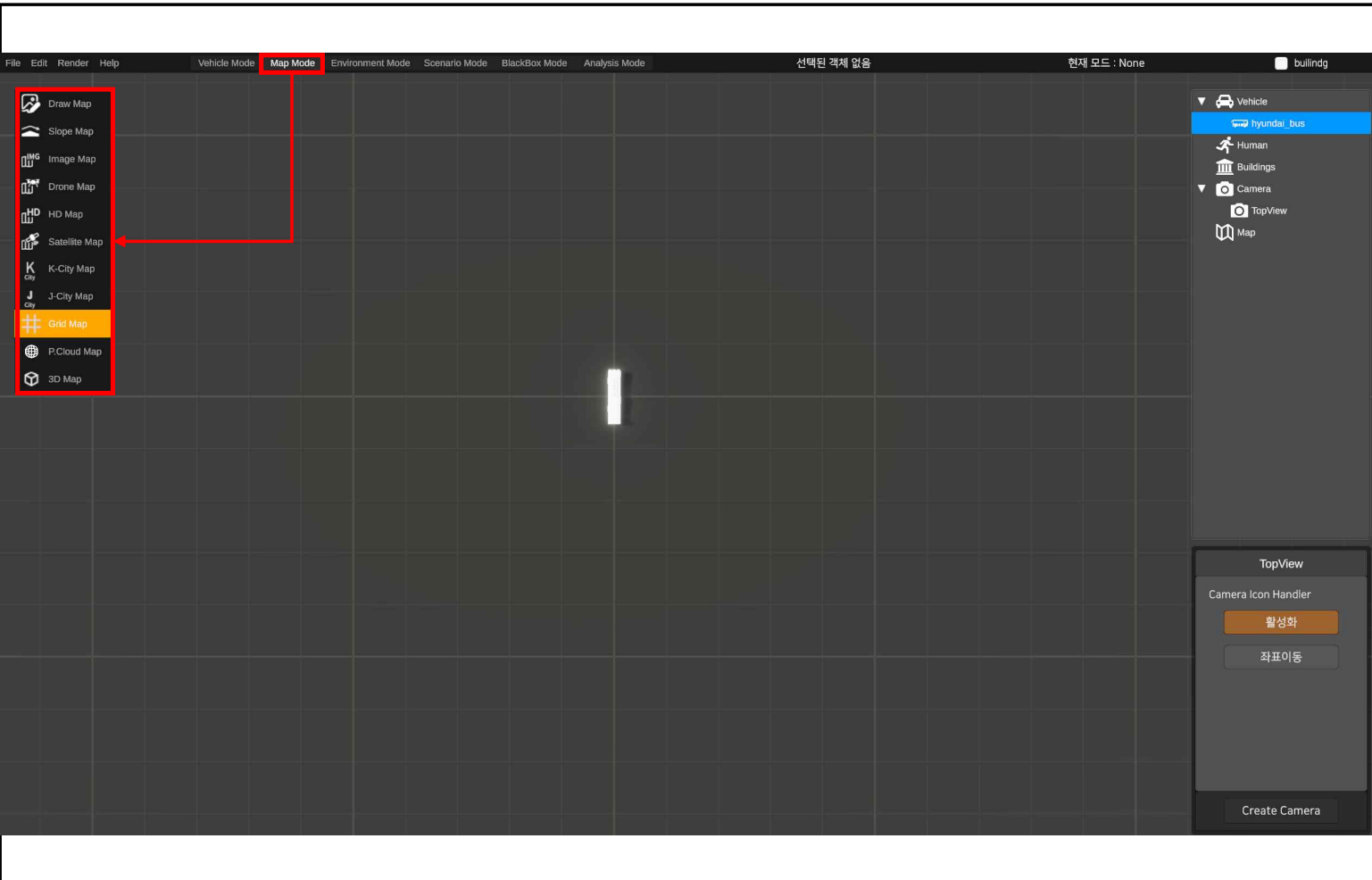


지도 생성

지도 생성

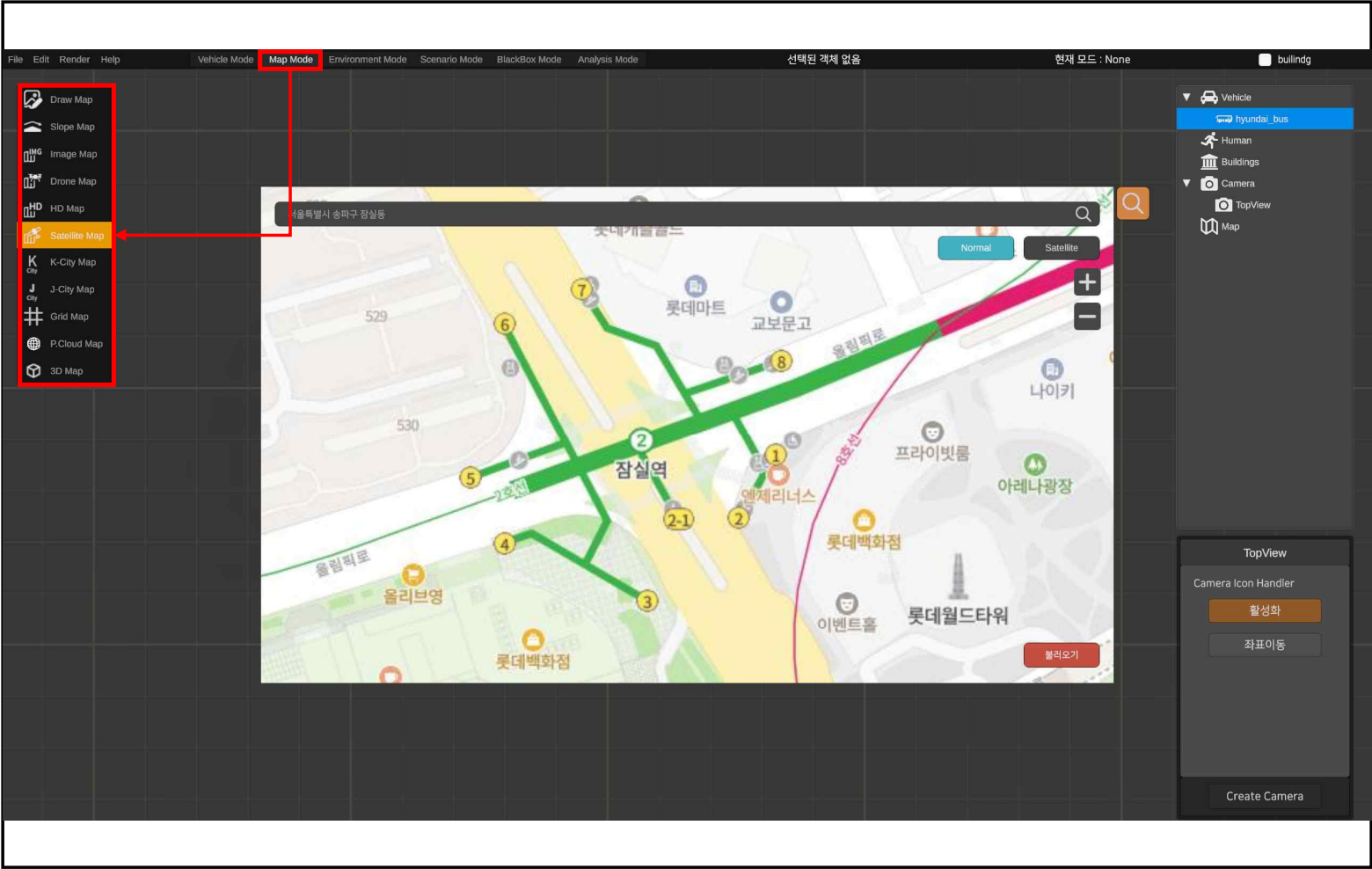
작업공간에 지도생성을 위해서는 상단의 Map Mode탭을 클릭하면 좌측의 이미지와 같이 지도를 추가할 수 있는 탭이 생성됩니다.

왼쪽탭의 Satellite Map기능을 사용하면 위성지도 검색을 통해 지도를 작업공간에 불러올 수 있습니다.



지도 생성

지도 생성



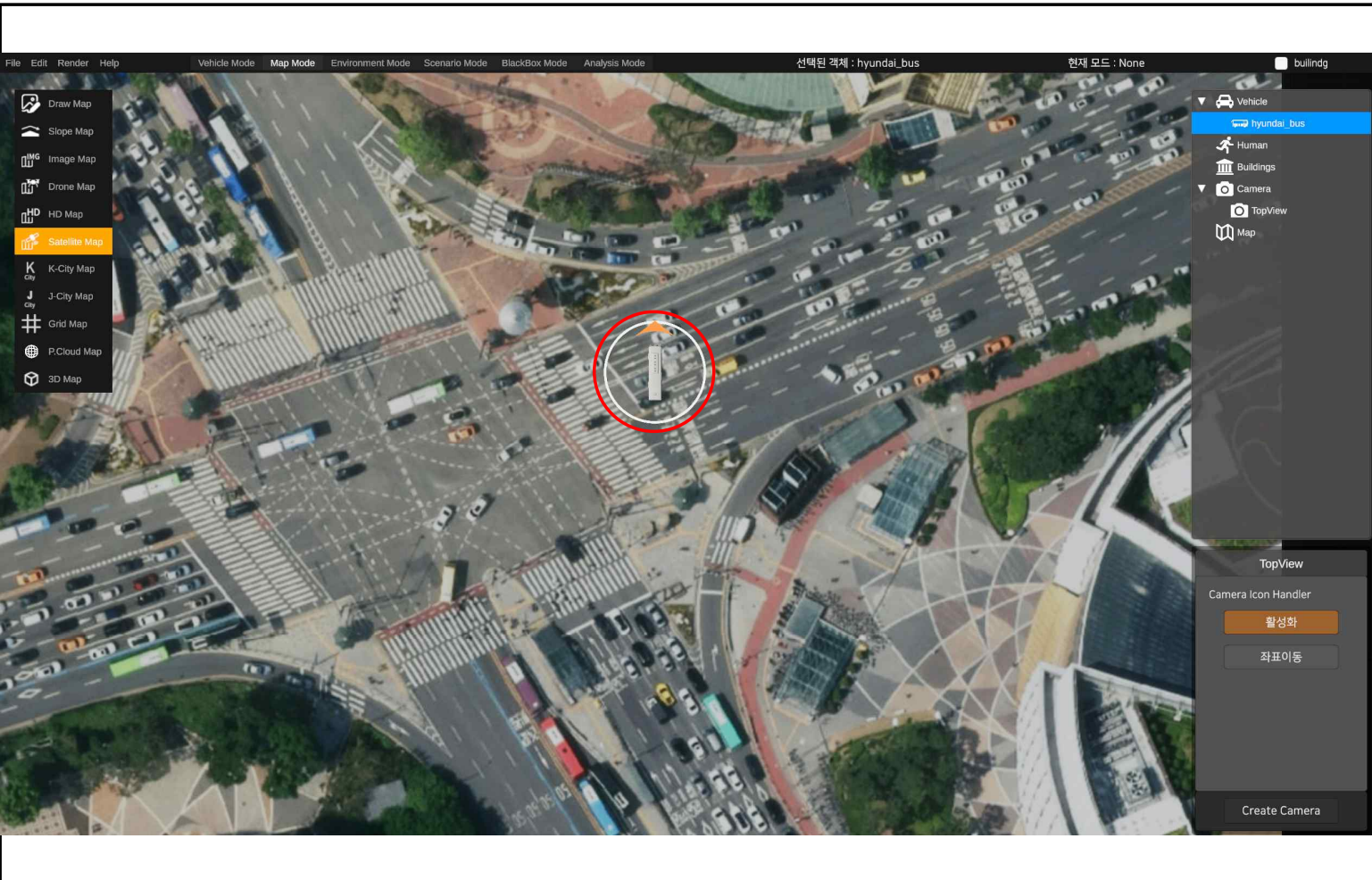
검색탭에 검색조건에 맞추어 검색 진행 후 Normal/Satellite 버튼으로 기본지도, 위성지도 선택 후 불러오기 버튼으로 작업공간에 지도 사진을 추가할 수 있습니다.

세부적인 지도 위치 이동은 마우스로 이동이 가능합니다.

시나리오 생성

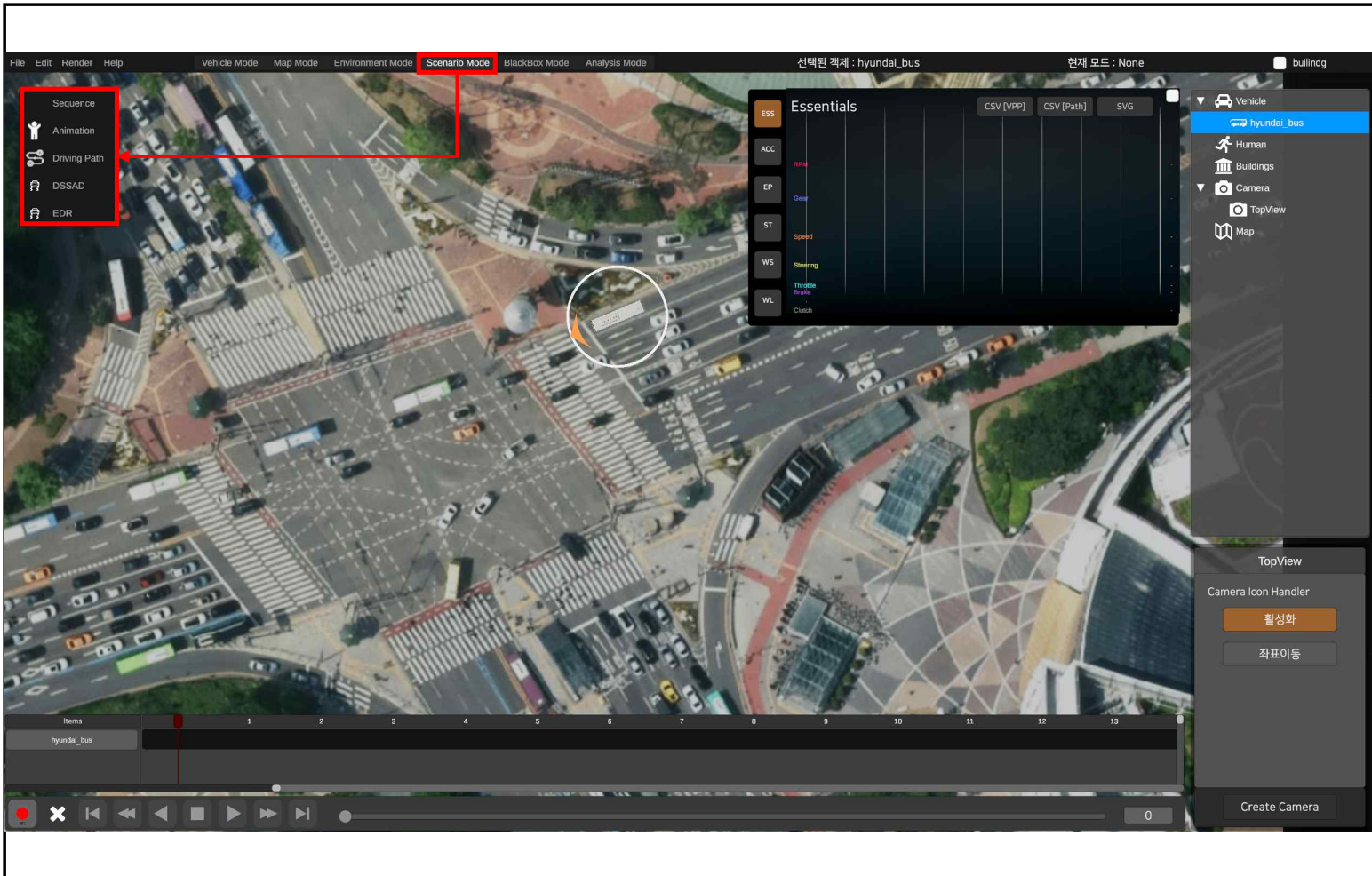
차량 이동 및 회전

시나리오를 생성하기 위해 차량의 위치를 이동 및 정렬을하기 위해서는 차량을 클릭 하여 이미지와 같이 흰색 원과 주황색 화살표가 생성이 되게 만들고, 이때 차량을 끌어서 옮기면 차량의 위치를 변경할 수 있으며 주황색 화살표를 클릭하여 회전시키면 차량이 회전하게 됩니다.



시나리오 생성

시나리오 탭 이동



시나리오를 생성하기 위해 상단의 Scenario Mode 탭을 클릭하면 좌측의 이미지와 같이 시뮬레이션 페이지가 나타나게 됩니다.

기능은 순서대로 다음과 같습니다.

Sequence : 차량의 속도 및 가속, 감속 설정

Animation : -

Driving Path : 차량의 주행 경로 설정

DSSAD : DSSAD 데이터를 불러와 경로 생성

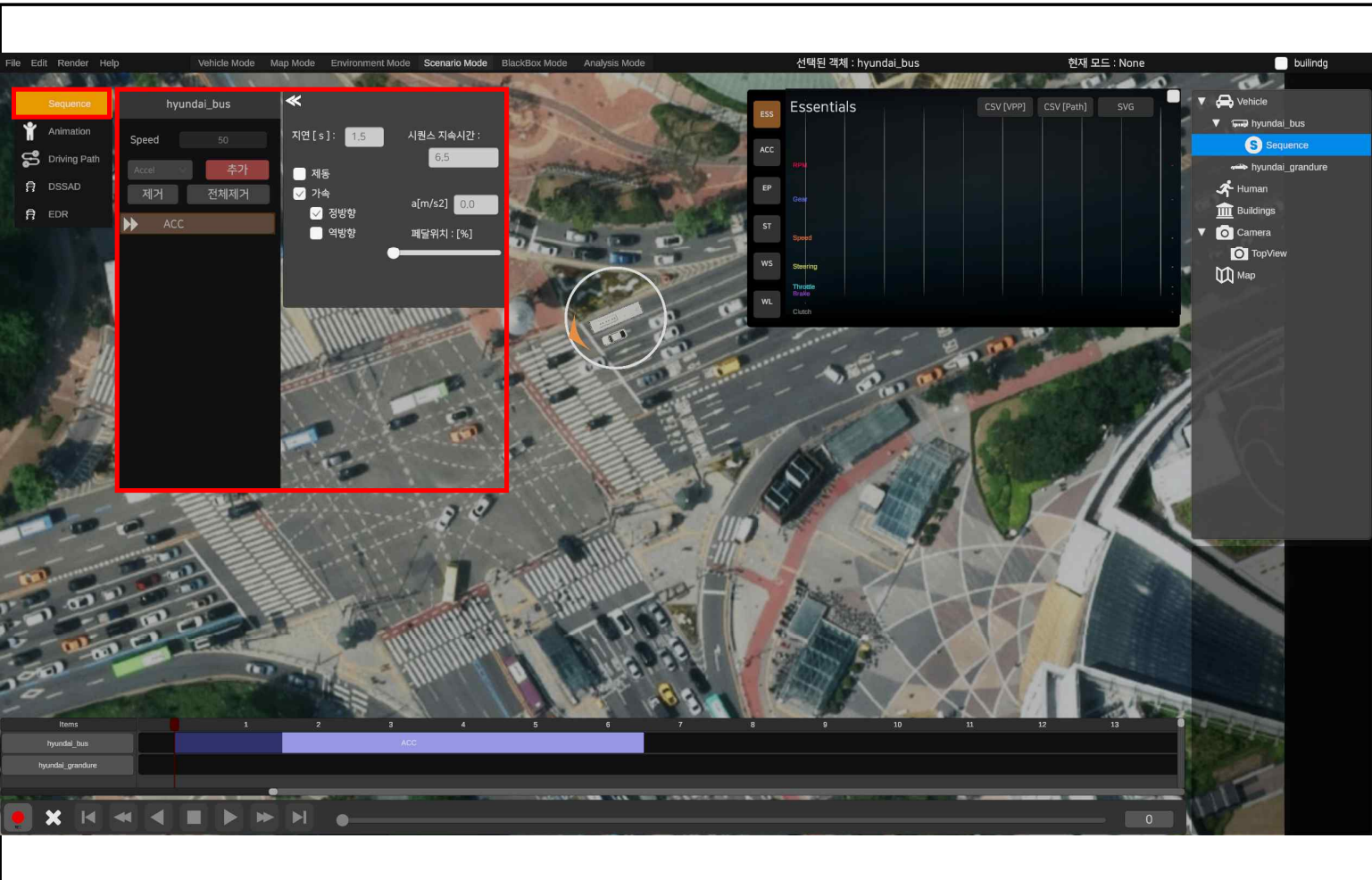
EDR : EDR 데이터를 불러와 경로 생성

각각의 기능 모두 차량을 선택한 후 진행을 할 수 있으며 **Sequence, DSSAD, EDR은 같이 사용할 수 없습니다.**

시나리오 생성

시퀀스 설정

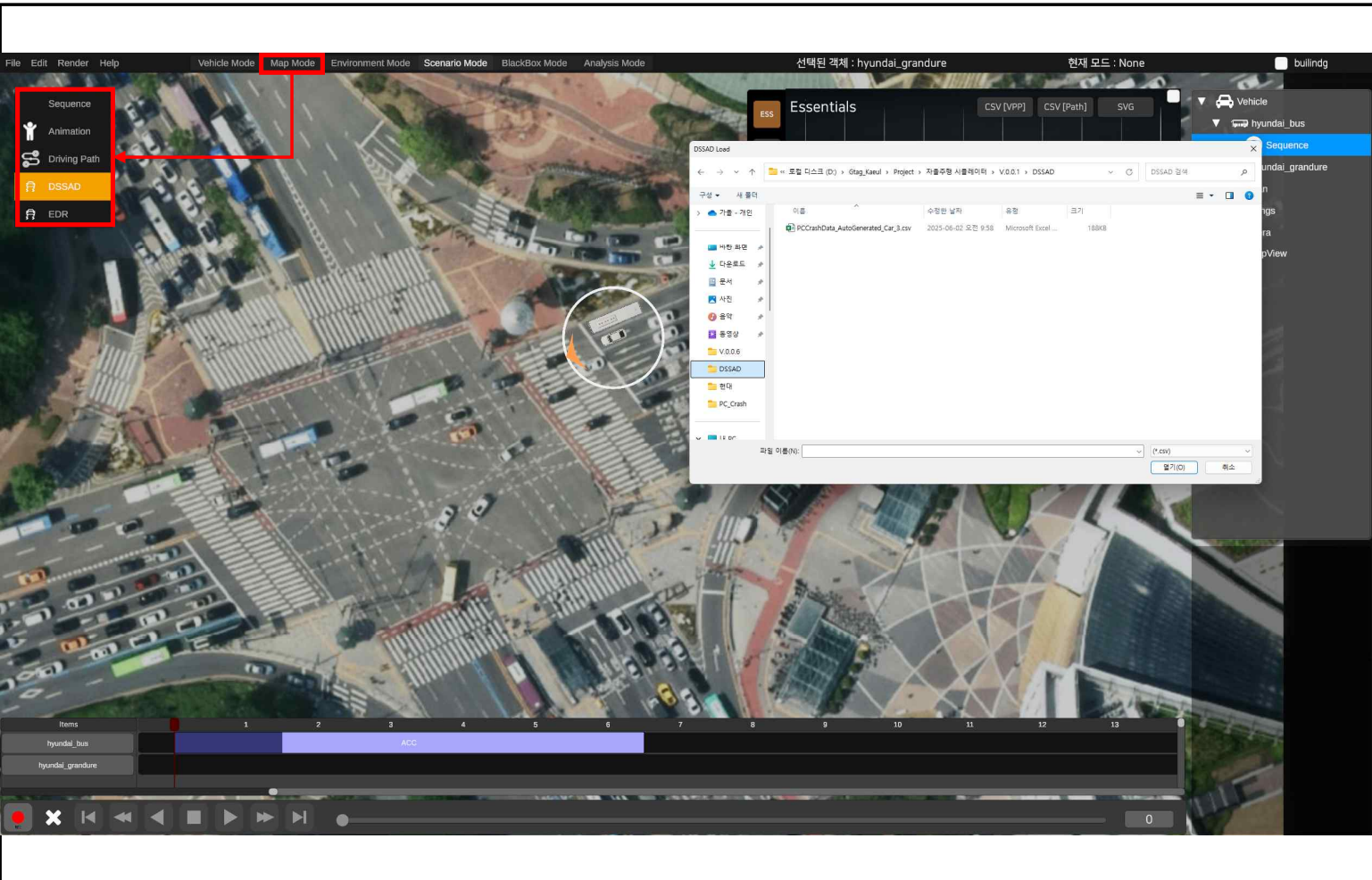
시퀀스 기능을 사용하면 속도, 가속, 감속, 지연시간을 직접 설정하여 시퀀스를 만들 수 있으며 하단의 타임라인과 이후 시뮬레이션 결과 그래프에 동기화가 되어 생성이 됩니다.



시나리오 생성

DSSAD 적용

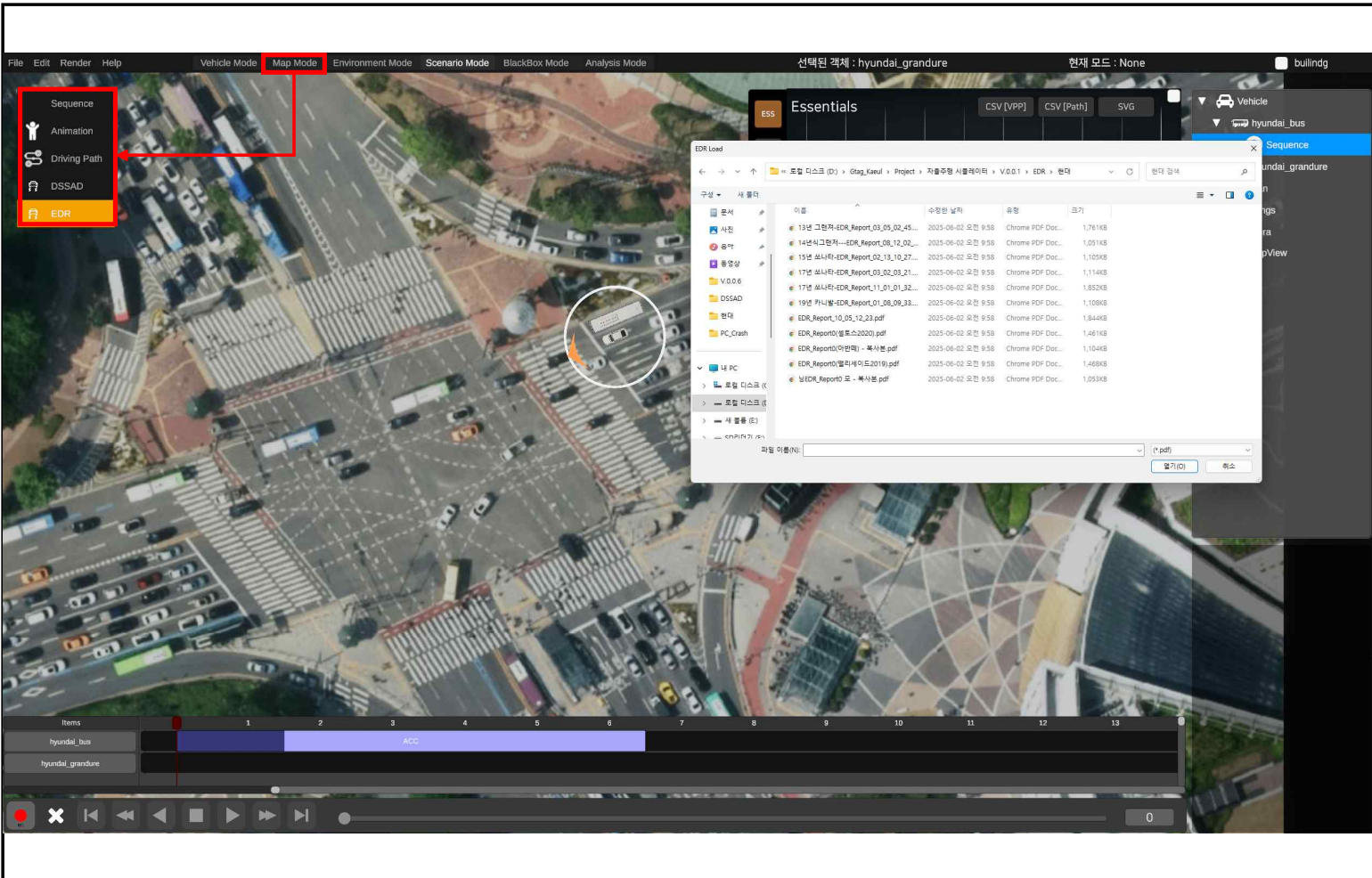
DSSAD기능을 사용하면 이미지와 같이 파일탐색기를 통해 해당 차량에 적용할 DSSAD데이터(.csv포맷)를 불러올 수 있습니다.



시나리오 생성

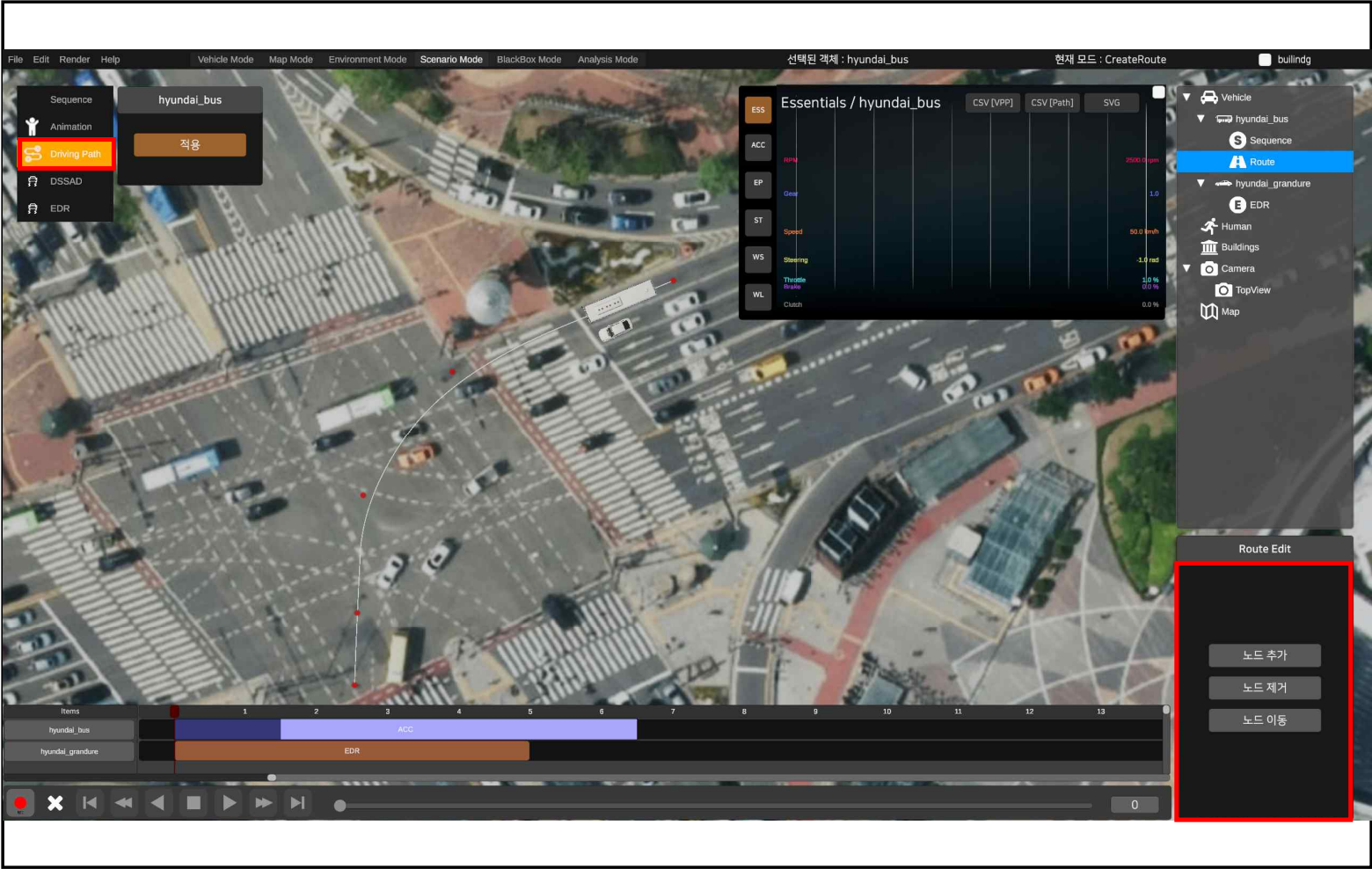
EDR 적용

EDR기능을 사용하면 이미지와 같이 파일탐색기를 통해 해당 차량에 적용할 EDR데이터(.pdf포맷)를 불러올 수 있습니다.



시나리오 생성

경로 생성(매뉴얼)



Driving Path 기능을 사용하여 차량의 진행 경로를 설정할 수 있습니다.

경로추가는 노드를 생성하여 해당 노드사이를 연결하며 경로를 생성하게 되며 해당 경로를 이동하게 됩니다.

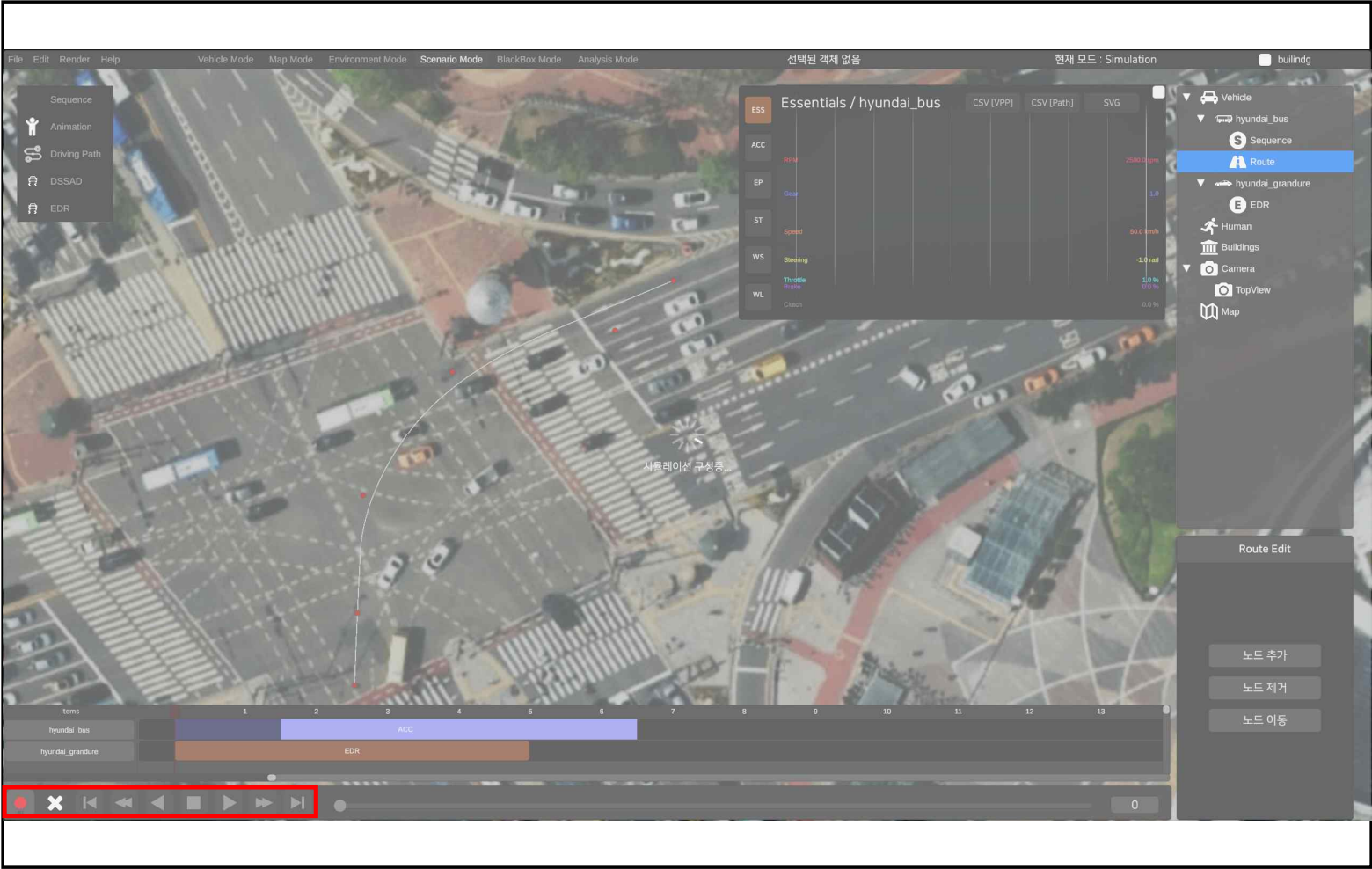
따라서 차량을 거치며 경로를 생성해주어야 차량이 해당 경로를 따라 주행하게 됩니다.

노드 생성은 마우스 좌클릭으로 경로를 따라 클릭하여 생성하고 우클릭으로 완료합니다.

경로 생성 중/생성 후 노드를 추가, 제거, 이동을 하고자 할경우 우측 하단의 인스펙터를 통해 수정을 할 수 있습니다.

시뮬레이션

시뮬레이션 진행



시뮬레이션은 하단의 타임라인 기능을 사용하여 시뮬레이션을 할 수 있습니다.

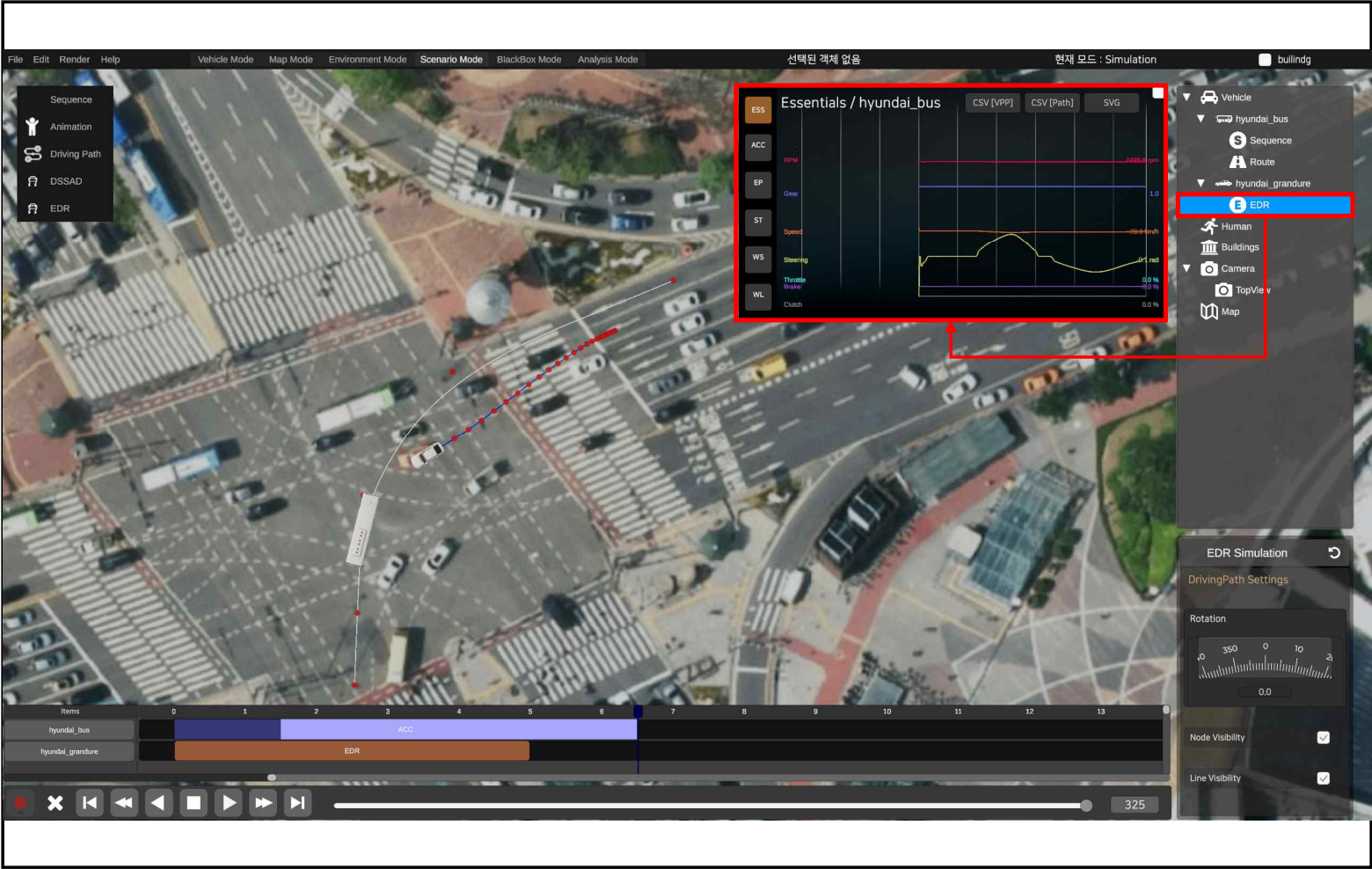
REC 버튼 : 시뮬레이션을 진행하고 결과를 생성합니다.

X 버튼 : 진행한 시뮬레이션을 취소하며 시나리오 구성단계로 되돌아 갑니다.

|◀, ◀◀, ◀, ■, ▶, ▶▶, ▶| 버튼 : 시뮬레이션 재생 버튼입니다.

시뮬레이션

시뮬레이션 결과 데이터 추출



작업공간 우측의 시뮬레이션 결과 그래프 페이지를 통해 차량의 주행 데이터를 확인할 수 있습니다.

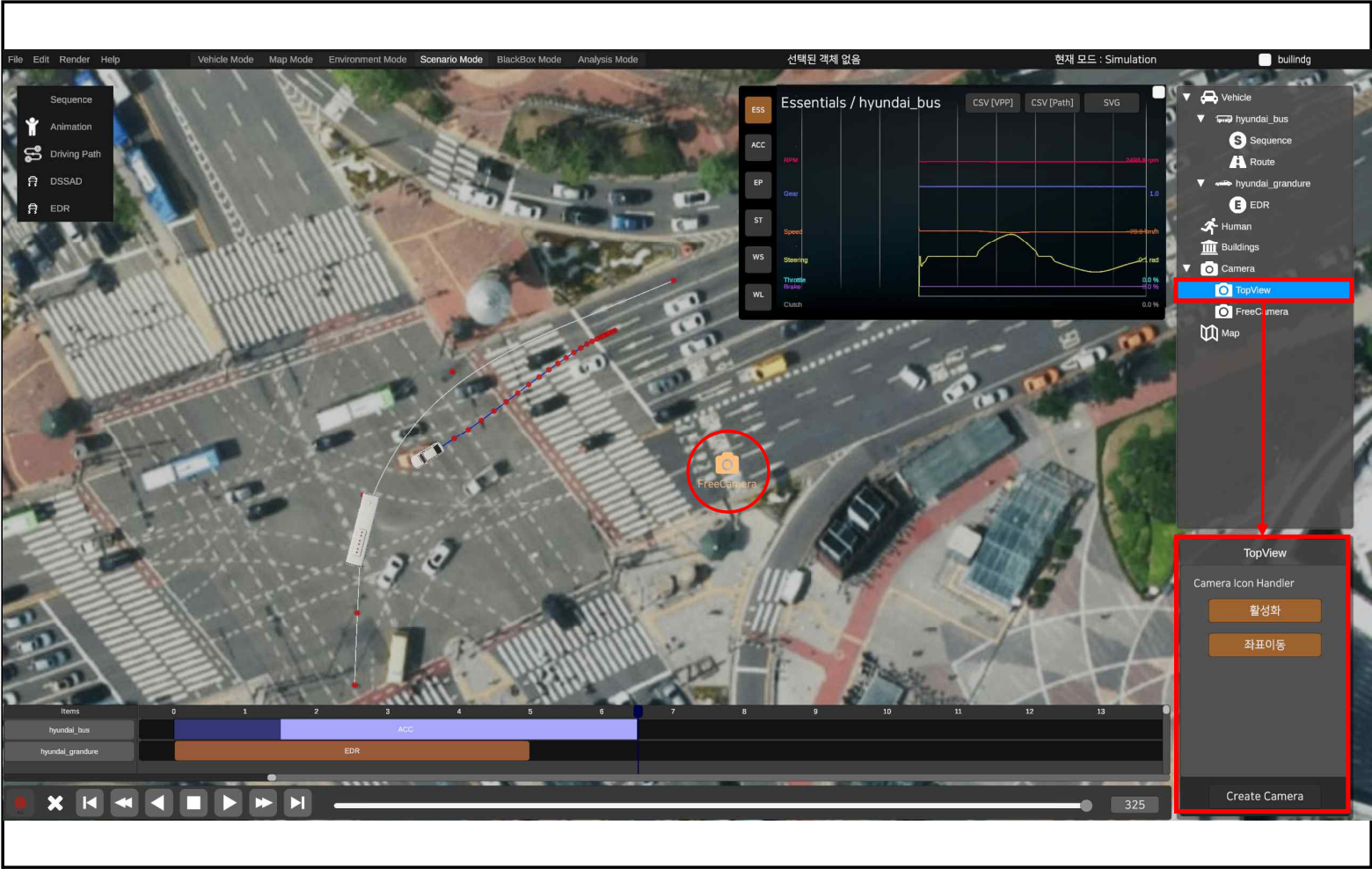
타임라인이 0s에 위치해있다면 그래프도 생성이 되지 않으며 진행 시간에 맞추어 그래프도 같이 생성이 됩니다.

ESS, ACC, EP, ST, WS, WL 모두 데이터 추출이 가능하며 CSV[VPP]버튼을 통해 데이터를 저장할 수 있으며 SVG버튼으로 시뮬레이션 결과 그래프를 .svg포맷 형태로 저장할 수 있습니다.

이 작업은 모두 저장하고자 하는 차량의 시퀀스, DSSAD, EDR이 선택되어 있어야 저장할 수 있습니다.

시뮬레이션

카메라 설정 및 자유시점



트리뷰의 카메라 하위 속성인 Top View를 선택하면 인스펙터에 카메라 생성기능이 생기며 카메라를 생성할 경우 3D 자유시점 상태로 이동하게 됩니다.

활성화 버튼은 생성된 카메라가 작업공간의 Top View에서 어디에 위치했는지 확인할 수 있는 시각화 활성화 버튼입니다.

좌표 이동 버튼은 생성한 카메라의 위치를 옮길 수 있도록 활성화 시키는 버튼입니다.

Create Camera버튼은 카메라 생성 버튼이며 이 버튼을 통해 새로운 3D시점의 카메라를 생성할 수 있으며 즉시 해당 시점으로 이동하게 됩니다.

시뮬레이션

카메라 설정 및 자유시점



자유시점 카메라로 이동하게 되면 이미지와 같이 3D시점으로 볼 수 있습니다.

마우스 우클릭+회전 : 카메라 시점을 회전시킬 수 있습니다.

마우스 우클릭+W/A/S/D : 카메라 위치 이동을 시킬 수 있습니다.

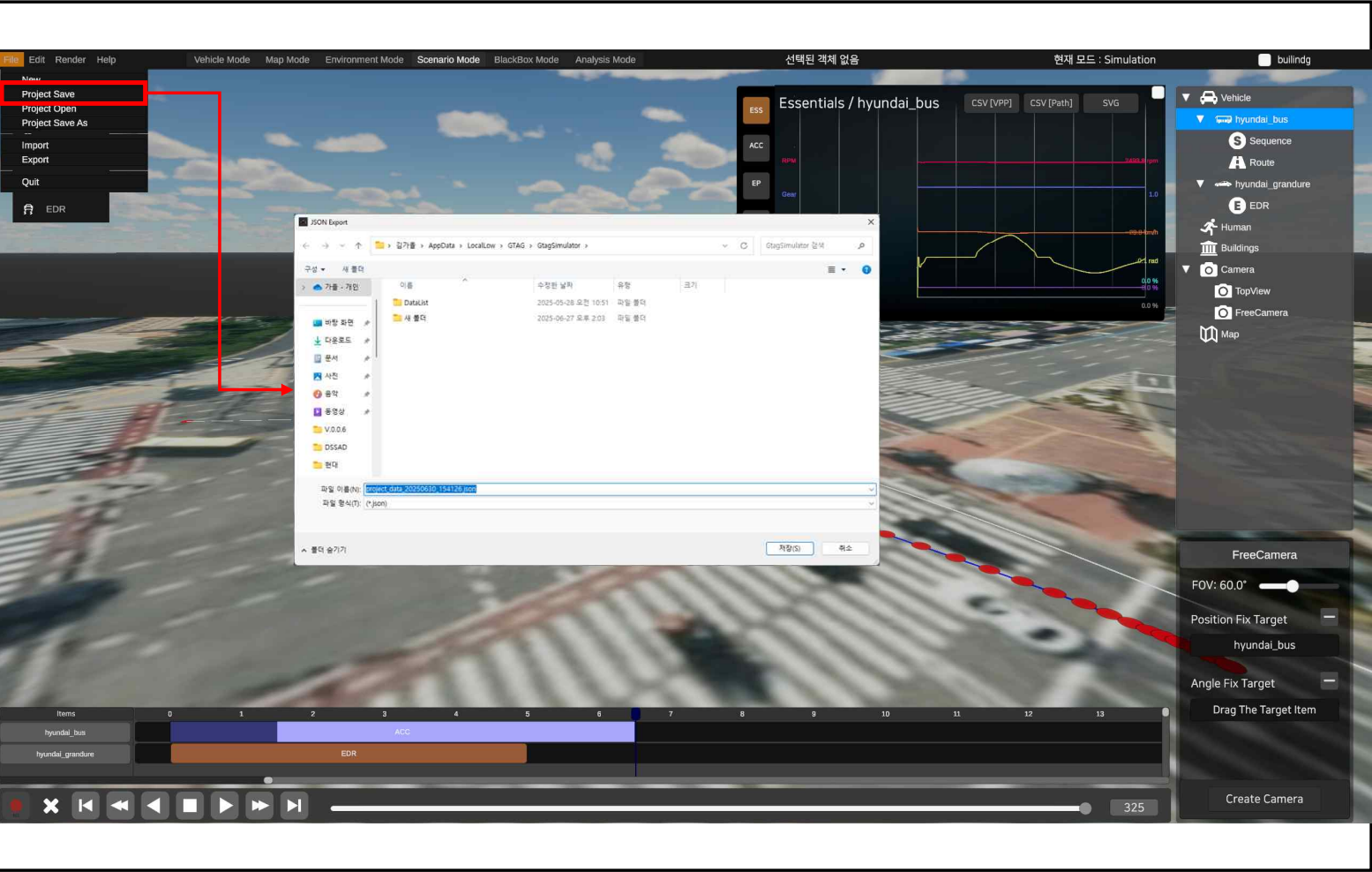
FOV : 카메라의 화각을 담당하며 시야를 조절할 수 있습니다.

Position Fix Target : 이동하는 객체와 카메라 사이의 거리를 고정하고 카메라가 따라 이동할 수 있는 기능이며 이 기능을 사용하기 위해서는 트리뷰의 객체를 끌어다 "Drag The Target Item"위에 두면 사용이 가능합니다.

Angle Fix Target : 이동하는 객체와 카메라 사이의 각도를 고정하고 카메라의 시점이 따라 이동할 수 있는 기능이며 이 기능을 사용하기 위해서는 트리뷰의 객체를 끌어다 "Drag The Target Item"위에 두면 사용이 가능합니다.

프로젝트 생성/저장/불러오기

프로젝트 저장하기

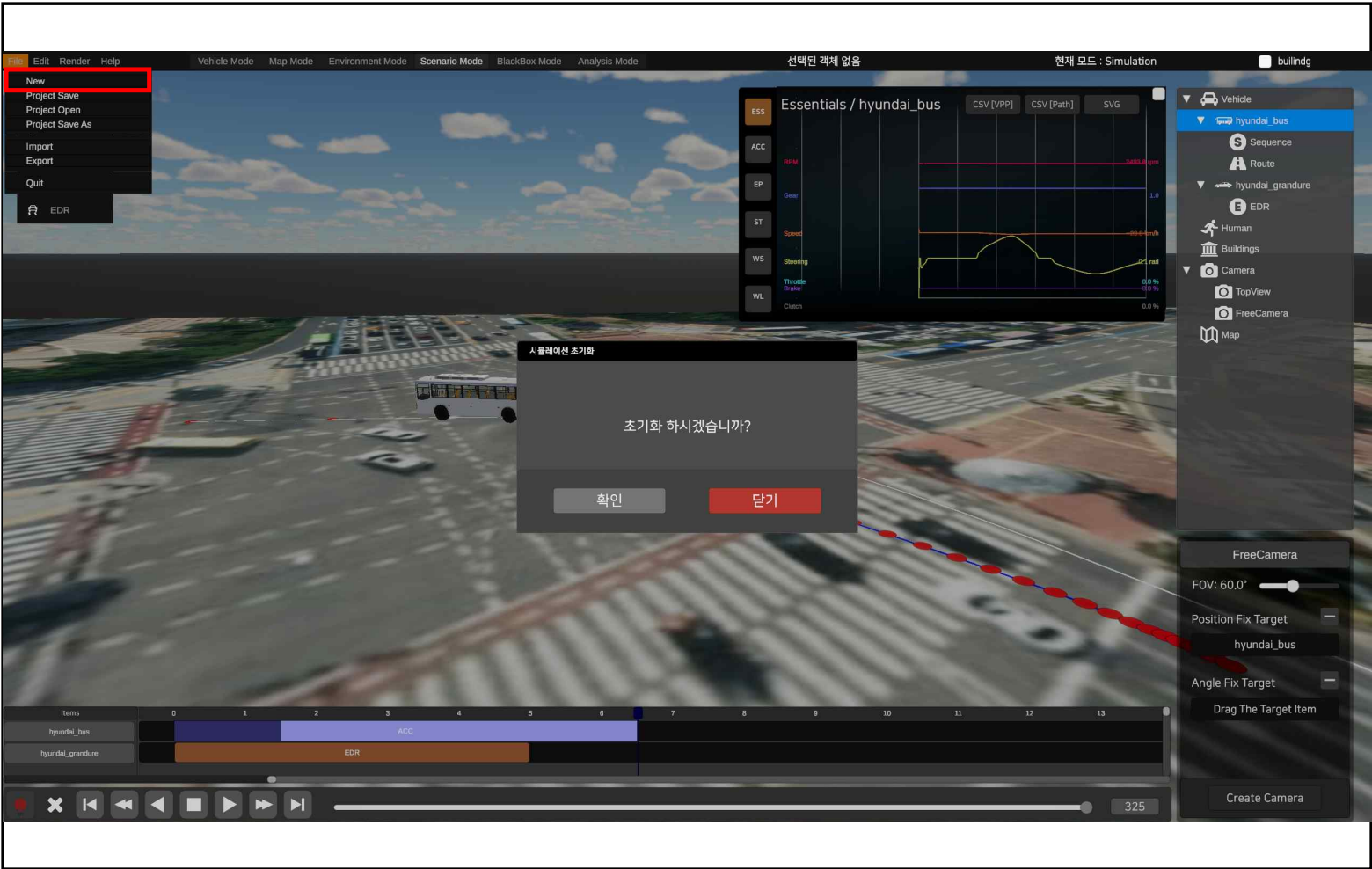


시뮬레이션한 프로젝트를 저장 후 추후에 불러와 다시 시뮬레이션을 하고자 할 경우 File탭의 Project Save기능을 사용하여 해당 시뮬레이션 결과를 저장할 수 있습니다.

저장 포맷은 .json포맷이며 원하는 경로에 저장을 할 수 있습니다.

프로젝트 생성/저장/불러오기

프로젝트 새로 생성하기



새로운 시뮬레이션을 하기위해 생성한 프로젝트를 초기화 후 처음부터 시작하려면 File탭의 New기능을 사용하여 시뮬레이션을 초기화 할 수 있습니다.

프로젝트 생성/저장/불러오기

프로젝트 불러오기

이전에 저장했던 프로젝트를 불러와서 다시 시뮬레이션 하여 결과를 확인하고자 할 경우 File탭의 Project Open 기능을 사용하여 불러올 수 있습니다. 똑같이 .json포맷의 파일을 불러올 수 있으며 만약 작업공간에 어떠한 객체를 생성하거나 작업 진행중이었을 경우 해당 작업은 저장되지 않고 초기화 후 진행됩니다.

