

ADSC 3차 소과제 보고서 - MODEL E 팀

Maneuver 설정

1. Acceleration

CM CarMaker - Maneuver

Maneuver [Close]

No	Start	Dur	Long	Lat	Label/Description
==== Global Settings / Preparation ====					
0	0.0	70	50		Acceleration
1	70.0	5	50		Bracking
2	75.0	==== END ====			

Specification of Maneuver Step

Label:
Description: Acceleration
End Condition: $Car.v < 0.003 \ \&\& \ Time \geq 5$ f(x)
Duration (time/dist): s m Adjust

Longitudinal Dynamics

Speed [km/h]
☒ Manual Gear Shifting
☐ Manumatic
(optional, overrides global driver parameter)
Driver Parameter...

Lateral Dynamics

Track Offset [m]
Driver Parameter...

Minimanuever Commands

```
Eval first(Car.Road.sRoad >= 30) ? Qu::StartTime = Time  
e  
Eval (Car.Road.sRoad >= 30) ? DM.LaneOffset = 3*sin(3.14*(Time - StartTime)/11)
```

New Copy Paste Delete Import

• End Condition

Specification of Maneuver Step

Label:
Description: Acceleration
End Condition: $Car.v < 0.003 \ \&\& \ Time \geq 5$ f(x)
Duration (time/dist): s m Adjust

- 속도가 0.003m/s 보다 작고, 시간이 5초이상일 때 종료

• Minimanuever Commands

```
Eval first(Car.Road.sRoad >= 30) ? Qu::StartTime = Time
```

```
Eval (Car.Road.sRoad >= 30) ? DM.LaneOffset = 3*sin(3.14*(Time - StartTime)/11)
Eval (Time - StartTime >= 11) ? DM.LaneOffset = 0

Eval (Car.Road.sRoad >= 195) ? DM.Lights.Indicator = -1
Eval (Car.Road.sRoad >= 250) ? DM.Lights.Indicator = 0

Eval (Car.Road.sRoad >= 300) ? DM.Lights.Indicator = -1
Eval (Car.Road.sRoad >= 365) ? DM.Lights.Indicator = 0
```

[코드 설명]

- 30m를 가면 StartTime이란 변수에 현재 시간을 저장한다.
- 30m를 가면 LaneOffset값을 사인함수가 표현되도록 $3 \cdot \sin(3.14 \cdot (\text{Time} - \text{StartTime}) / 11)$ 로 설정한다.
- 과제의 그래프와 동일하게 하기 위해 LaneOffset값을 변경하고 11초가 지나는 순간 LaneOffset 값을 0으로 변경한다
- 시뮬레이션을 통해 차선변경구간과 우회전구간의 주행거리를 확인하여 우측 방향 지시등을 제어한다.

Product Example의 DM.Light를 참고하여 작성하였습니다.

2. Bracking

Maneuver Close

No	Start	Dur	Long	Lat	Label/Description
==== Global Settings / Preparation ====					
0	0.0	70	50		Acceleration
1	70.0	5	50		Bracking
2	75.0	==== END ====			

Specification of Maneuver Step

Label:

Description:

End Condition: f(x)

Duration (time/dist): s m Adjust

Longitudinal Dynamics

Speed [km/h]

☒ Manual Gear Shifting

☐ Manumatic

(optional, overrides global driver parameter)

Lateral Dynamics

Track Offset [m]

Minimanuever Commands

```
Eval DM.Brake = 1
Eval (DM.Brake == 1) ? DM.Lights.Hazard = 1
```

f(x) I

Global Settings / Preparation

==== END ====

New Copy Paste Delete Import

• End Condition

Specification of Maneuver Step

Label:

Description:

End Condition:

Duration (time/dist): s m

- 속도가 0보다 작거나 같을 때 종료
- 5초간 브레이킹

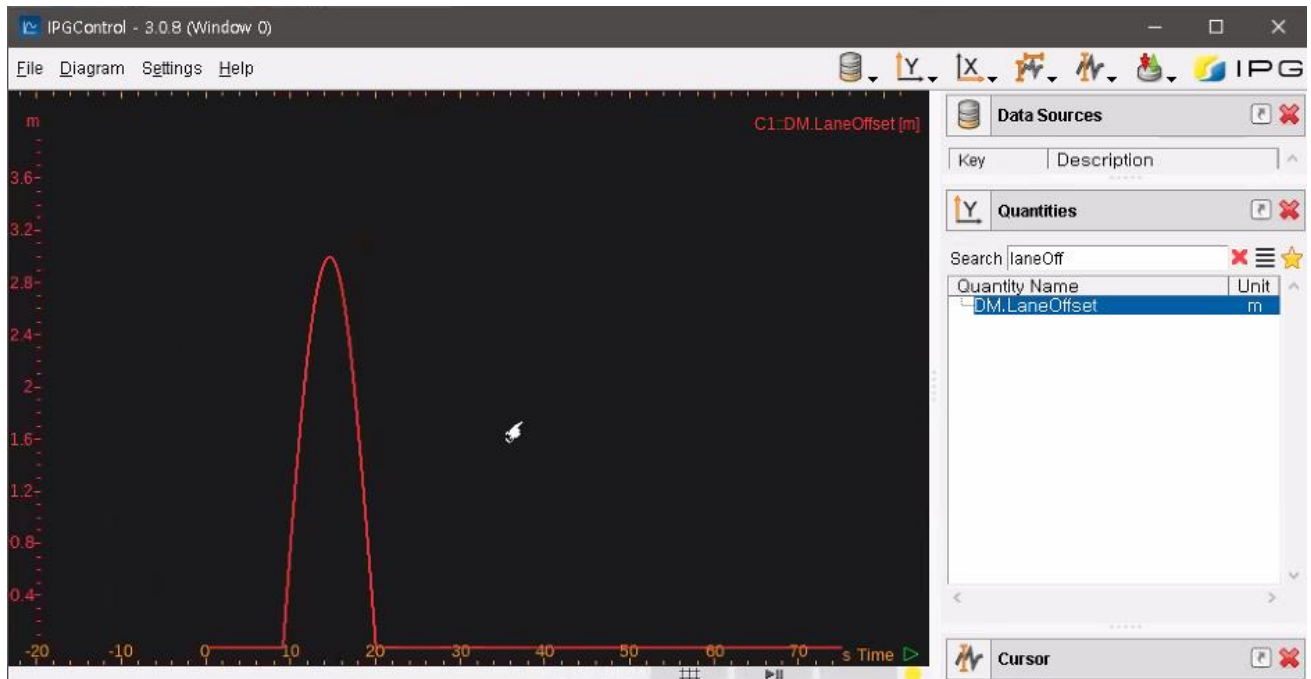
• Minimanuever Commands

```
Eval DM.Brake = 1
Eval (DM.Brake == 1) ? DM.Lights.Hazard = 1
```

[코드 설명]

- Full Brake (== 1)를 진행한다.
- 브레이크가 1인 경우 비상등을 점등한다.

Sin 파를 이용한 차량 움직임 정의



- 30m를 가면 LaneOffset값을 사인함수가 표현되도록 $3 \cdot \sin(3.14 \cdot (\text{Time} - \text{StartTime})/11)$ 로 설정한다.

파이가 없어서 3.14 로 대체했습니다.