

자율주행포물러

온라인 설명회

2026/04/06

자율주행위원회

Contents

- 대회 개요
- 규정 주요 변경사항
- 설계보고서
- 참가 혜택·포상
- Q&A

대회 개요

대회 개요

■ 대회 개요

- ▶ 대회 정식 명칭: 2026 대학생 자율주행 포뮬러 경진대회
- ▶ 주최: 한국자동차공학회(KSAE)
- ▶ 포뮬러 대회와의 관계: 별도 운영이나 동일 대회장에서 진행
- ▶ 참가 자격: 신규 Formula 차량 또는 과거 2년 이내 참가 차량(C-Formula, E-Formula)
- ▶ 신청기간: 2026년 3월 16일(월) 08:00 ~ 4월 16일(목) 23:59 (1달간)

■ 참가팀 구성

- ▶ 지도교수 1명(최대 2명), 팀장 1명, 드라이버 1명(최대 3명) 필수
- ▶ 지도교수 제외 최대 40명까지 구성 가능
- ▶ * 7월 10일(금) 23:59까지 팀원변경 가능

■ 제출서류

- ▶ 지도교수 서약서, 참가팀 소개자료
- ▶ 보고서 : Driverless System Form(설계보고서), Vehicle Status Video(차량상태영상)
- ▶ 제출양식 : 홈페이지 > 자료실 > 양식게시판
- ▶ * 보고서는 추후 공지 예정

KSAE 대회 – 대학생 자율주행 인공지능 부문 개요

■ 대회 목표

- ▶ 국내 대학생들이 자율주행·인공지능(AI)에 흥미를 느끼고 적극적으로 참여하도록 유도
- ▶ **HW-SW 융합 경험**을 제공함으로써 융합형 인재를 양성하고 관련 산업 발전에 기여

■ 대회 추진 전략

- ▶ 차별화 전략
 - 기존 국내 대회와의 중복성을 최소화하면서, 창의적이고 혁신적인 대회 운영 방식을 통해 차별성을 확보
 - 대회의 흥행과 학생의 관심도를 높이기 위해, KSAE 주최 기존 레이싱 대회와 연동, 경쟁적이고 동적인 요소를 도입
- ▶ 확장성 및 호환성
 - 국제 대회로의 확장을 염두에 두고 규정·플랫폼·운영 방식을 설계해 호환성 확보

대회 일정

■ 규정 공개

▶ 2월 26일

■ 참가 신청

▶ 3월 16일 – 4월 16일

■ 팀원 수정 마감

▶ 7월 10일

■ 보고서 제출 마감

▶ 8월 14일

■ 대회

▶ 8월 27일 – 30일

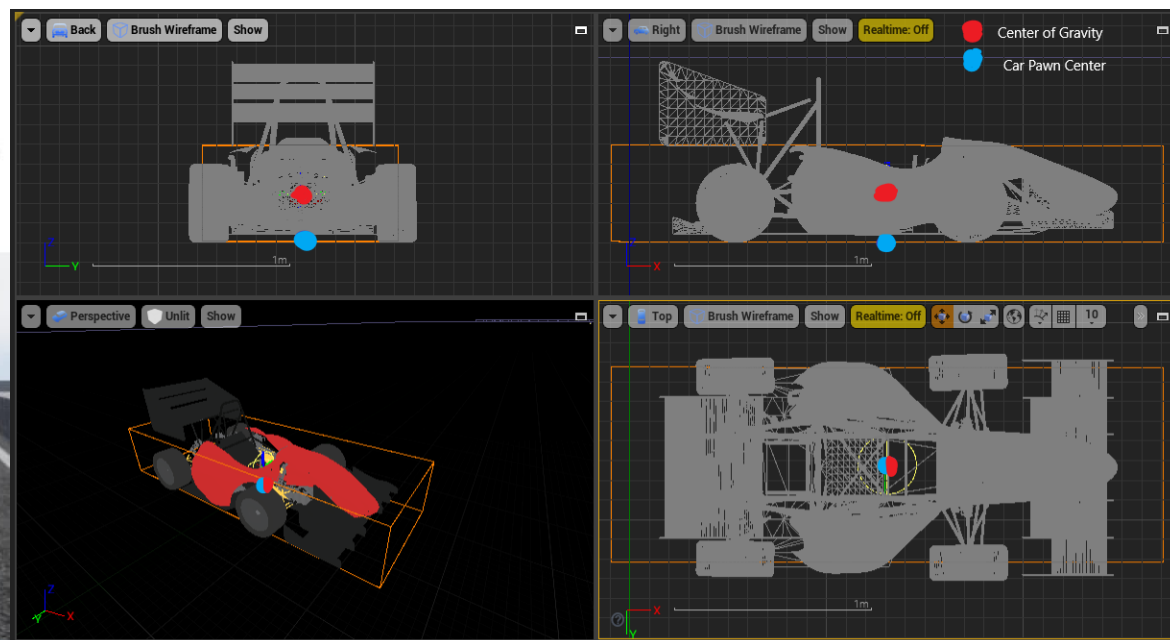
Formula 차량 기반 자율주행 레이싱 2025

■ Formula Student 시뮬레이터를 활용한 레이싱 대회 진행

- ▶ LiDAR, Camera, IMU, GPS 등 센서 처리, 최적 주행 경로 계획 및 차량 제어 소프트웨어 개발 필요

■ 시뮬레이션 대회 목적

- ▶ 실제 포뮬러 차량을 활용한 대회 이전 시뮬레이션을 통한 **SW 개발 역량 검증**
- ▶ 시뮬레이션 대회 진행을 통한 학생들의 **참여도** 및 **역량** 파악 (2026년 대회 참여시 **가산점** 부여)



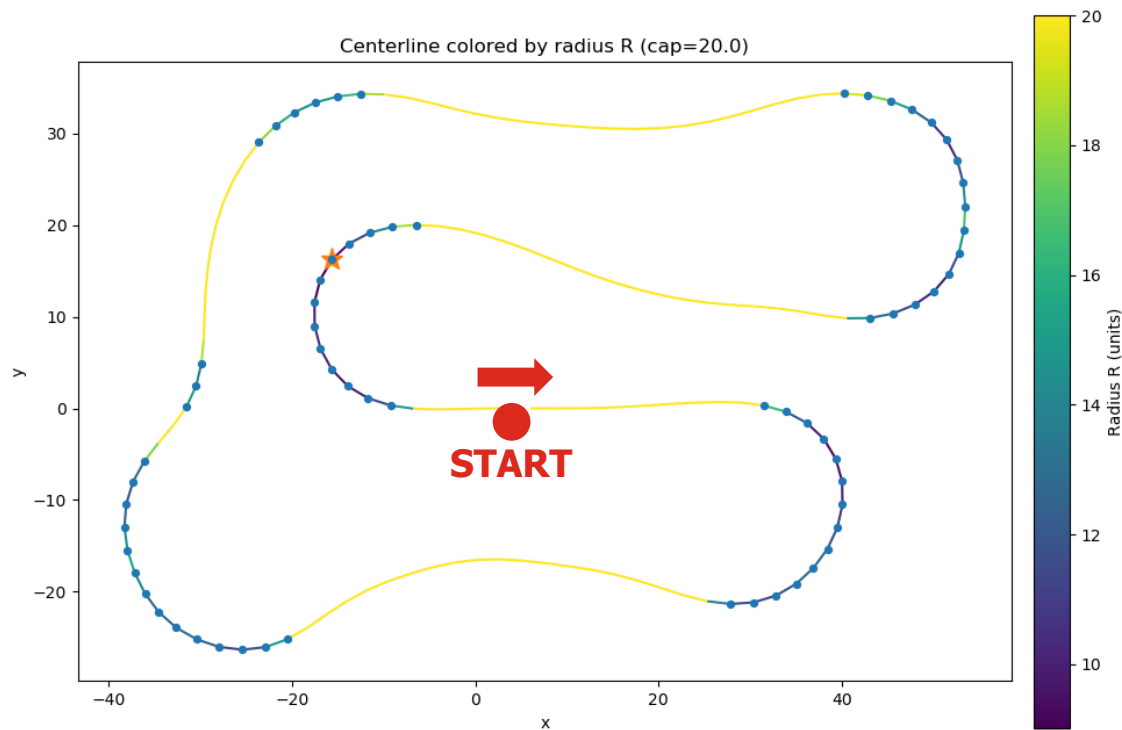
본선 주행

■ 날짜 및 장소

- ▶ 11월 12일 한국자동차공학회 추계학술대회

■ 참가 팀

- ▶ 10팀



본선 맵

■ 본선 맵

- ▶ 총 트랙 길이: 370m
- ▶ 코너 개수: 6개
- ▶ 최소 곡률 반경: 9.02m

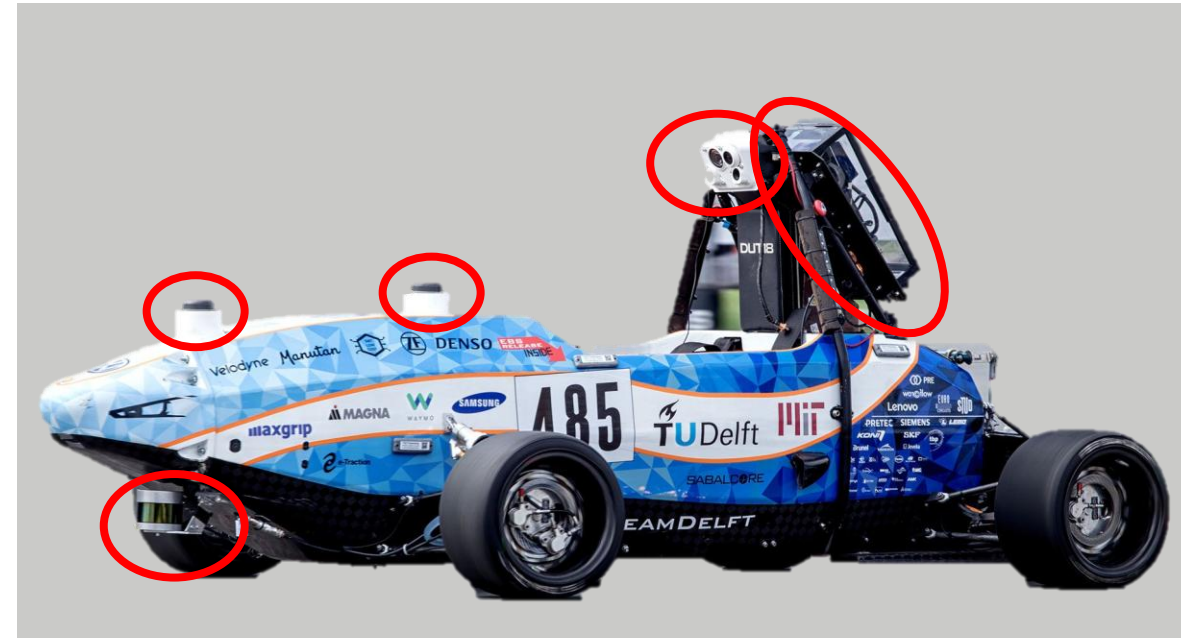


본선 현장

2026 대회: Formula 차량 기반 자율주행 레이스

■ 대회 구성

- ▶ 국제 Formula Student (FSAE) 규정 기반
- ▶ KSAE Formula 차량을 활용하여 자율주행 레이스
- ▶ 자율주행 Task
 - SLAM을 통한 경기장 지도 생성
 - Planning을 통한 최적 경로 생성
 - Control을 통한 차량 제어



규정 주요 변경사항

규정 수정안 이사회 검토 예정

규정 주요 변경사항

■ 제8조 (자율주행 마스터 스위치, DSMS)

● 삭제 잠금 요건 삭제

② 3항 "OFF 위치에서 잠금(Lockout/Tagout)이 가능할 것" 삭제 → DSMS 하드웨어 요건 간소화

■ 제10조 (자율주행 경고음) — 전체 삭제

● 삭제 조항 전체 삭제

① 비상 상태 경고음 발생 의무 삭제

② 경고음 사양(1~5Hz, 80~90dBA, 8~10초) 전체 삭제

→ 하드웨어 구현 부담 제거

규정 주요 변경사항

■ 제11조 (스티어링 제어) — 전체 삭제

● 삭제 조항 전체 삭제

- ① DSMS OFF 시 수동 조향 가능 요건 삭제
 - ② 스티어링 액추에이터 RTAD 상태 한정 작동 요건 삭제
 - ③ 비상 제동 중 스티어링 유지 규정 삭제
- 스티어링 제어 관련 제약 전면 철폐

■ 제12조 (액추에이터 분리) — 전체 삭제

● 삭제 조항 전체 삭제

수동운전 모드 전환 시 액추에이터 분리 관련 규정 전체 삭제
(부품 완전 제거 금지, 기계적 고정 요건 등)
→ 탈부착 설계 자유도 대폭 확대

규정 주요 변경사항

■ 제14조 (자율주행 제동 장치, DSB)

● 삭제 구동 모터 제동 미인정 조항 삭제

- ① 1항 "구동 모터(Tractive System)는 제동 장치로 간주하지 않는다" 삭제
→ 회생 제동(regenerative braking)을 제동 수단으로 인정

● 신규 제동 가속도 기준 신설

- "DSB는 3m/s^2 이상의 제동 가속도를 낼 수 있어야 한다" 추가
→ 방식 무관, 성능 기준만 충족하면 됨

● 삭제 수동 제동 시 모드 전환 삭제

- "자율주행 모드에서 수동 제동이 입력된 경우 수동운전 모드로 진입" 삭제

● 삭제 DSB 기능 요건 삭제

- ② 기능 항목 전체 삭제:
- 시동 점검(Startup Check) 수행 의무
- DSB/DBS 신호 지속 모니터링 의무
→ DSB 시스템 요건 대폭 간소화

규정 주요 변경사항

■ 제15조 (비상 제동 시스템, EBS) — 전체 삭제

● 삭제 조항 전체 삭제

- ① DSB에 EBS 포함 의무 삭제
- ② 기술 요건 삭제 (기계적 에너지 수동 제동, 전원 공급 방식)
- ③ 비상 제동 작동 조건 삭제
- ④ 안전 상태(Safe State) 진입 조건 삭제
- ⑤ 안전 상태 요건 삭제 (정차, 타력주행 방지, 비상정지회로 개방)
- ⑥ 비상 제동 성능 요건 삭제 (200ms 감속, -10m/s^2 감속 등)
→ 가장 큰 난이도 장벽이었던 EBS 요건 전면 철폐

규정 주요 변경사항

■ 제16조 (자율주행미션 인터페이스) — 전체 삭제

● 삭제 조항 전체 삭제

- ① 위치 요건 (전방 롤후프 상단 대시보드) 삭제
- ② 구성 요건 삭제: 디스플레이, 모드 조절기, 시작 버튼, 종료 버튼
→ 인터페이스 설계 자유도 확보

■ 제18조 (정지 릴레이, SS 릴레이)

● 삭제 바이패스 릴레이 요건 삭제

- ② 수동운전 모드 바이패스용 Normally Closed 릴레이 관련 규정 삭제
(DSMS 직접 전력 공급, 강제 가이드식 접점 등)
→ 회로 설계 간소화

규정 주요 변경사항

■ 제19조 (시스템 상태) — 전체 삭제

● 삭제 조항 전체 삭제

- ① 상태 전환 흐름도(Flowchart) 준수 의무 삭제
- ② EBS 활성화 시 Emergency 진입 삭제
- ③ EBS Activated 블록 응답 규정 삭제
- ④ Driving 모드 한정 구동 허용 삭제
- ⑤ Ready/Emergency/Finished 모드 제동압·조향각 요건 삭제
→ 복잡한 상태 머신 요건 제거

규정 주요 변경사항

■ 제20조 (상태 표시) — 부분 수정

● 삭제 Driving 상태 표시 변경

기존: "황색 점멸등 (Yellow Flashing)" 삭제

● 신규 Driving 상태 표시 변경

변경: "청색 등 (Blue Continuous)"으로 교체

● 삭제 Finished/Emergency 상태 삭제

4. Finished: 청색 점등 (Blue Continuous) 삭제

5. Emergency: 청색 점멸 (Blue Flashing) 삭제

→ 상태 표시 체계 단순화 (Off/Ready/Driving 3단계)

규정 주요 변경사항

■ 제21조 (자율주행 미션) — 부분 삭제

● 삭제 미션 목록 축소

삭제된 미션:

- 수동운전(Manual Driving)
- EBS 테스트

→ 남은 미션: 검차, 가속, 스키드패드, 오토크로스, 트랙드라이브

● 삭제 인터페이스 제한 삭제

② "미션 선택은 외부 장치 없이 차량 자체 인터페이스로 가능해야 한다" 삭제

→ 노트북 등 외부 장치 사용 허용

규정 주요 변경사항

■ 제23조 (미션 표시기, DMI) — 전체 삭제

● 삭제 조항 전체 삭제

DMI 장착 의무 삭제 (대시보드/DSMS 근처 위치 요건 포함)

→ 하드웨어 요건 감소

■ 제24조 (차량 이동 및 제어) — 부분 삭제

● 삭제 DSMS 키 관리 규정 삭제

① "차량 이동 시 DSMS 키는 제거되어 DSO가 보관해야 한다" 삭제

● 삭제 RSS 컨트롤러 소지 의무 삭제

② "자율주행 중 DSO는 항상 RSS 컨트롤러를 소지하고 지정된 위치에 있어야 한다" 삭제

규정 주요 변경사항

■ 제26조 (스타트 절차) — 부분 삭제

● 삭제 노트북 사용 금지 삭제

- ① "스타트 라인에서는 노트북 등 추가 장비 사용이 금지된다" 삭제
→ 출발 시 외부 장비 사용 허용

● 삭제 Ready 진입 및 대기 절차 삭제

- ③ 1분 이내 Ready 진입 실패 시 퇴장 조치 삭제
- ④ SS 시작 버튼 후 5초 대기 → RTAD 진입 절차 삭제

■ 제28조 (검차 요건) — 부분 수정

● 삭제 EBS 테스트 참조 삭제

- ③ "와 제30조 'EBS 테스트'를" 삭제

● 신규 문구 수정

"을 반드시 통과해야 한다"로 수정 (검차 미션만 통과하면 됨)

규정 주요 변경사항

■ 제30조 (EBS 테스트) — 전체 삭제

● 삭제 조항 전체 삭제

EBS 테스트 전체 삭제:

- 직선 구간 테스트 절차
 - 40km/h 가속 → 8.5m 이내 정지 요건
 - 젖은 노면 보정 규정
- EBS 자체가 삭제되었으므로 테스트도 불필요

■ 제31조 (수정 및 수리) — 전체 삭제

● 삭제 조항 전체 삭제

- ① 대회 기간 중 센서/액추에이터 설치 유지 의무 삭제
 - ② 검차 후 시스템 변경/제거 금지 및 승인 취소 규정 삭제
- 대회 중 시스템 조정 유연성 확보

규정 주요 변경사항

■ 제37조 (동력 주행) — 부분 수정

● 신규 유인 운영 조건 명시

- ① 1항에 "유인으로 운영될 경우" 조건 추가 (감독자 탑승 전제 명확화)

● 삭제 시작 버튼 신호 요건 삭제

- ② "자율주행 인터페이스의 시작 버튼 닫힘 신호를 받아" 삭제
→ RTAD 전환 절차 간소화

■ 제41조 (오토크로스/트랙 드라이브 레이아웃)

● 삭제 코스워크 장비 제한 삭제

- ② 2항 "코스워크동안 전자 측정 장비를 지참할 수 없다. 특히 안테나, 센서, 카메라, GPS등은 금지된다" 삭제
→ 코스워크 시 센서/GPS 등 전자 장비 사용 허용

설계보고서

사전 제출 필요 서류

■ 사전 제출 필요 서류

- ▶ 자율주행보고서(Driverless System Form)
 - 보고서 평가용
- ▶ 자율주행 비디오(Vehicle Status Video)
 - 자율주행 시스템 완성 확인용

■ 서류 제출 일자

- ▶ 목표기한: 대회 2주전
- ▶ 8월 14일 금요일

■ 대회 일자

- ▶ 일정 : 8. 27(목) ~ 30(일), 4일간
- ▶ 장소 : 한국자동차연구원 E-모빌리티 연구센터

제5조 (경기 전 제출물)

① Driverless System Form (DSF)

1. 각 팀은 자율주행 시스템에 대한 구조화된 문서를 제출해야 한다.
2. 안내 및 템플릿은 한국자동차공학회 대학생 자작자동차(이하 자작차) 홈페이지를 통해 공지된다.
3. 제출 및 벌칙 세부사항은 자작차 홈페이지를 통해 공지된다.

② Vehicle Status Video

1. 각 팀은 자율주행 모드에서 차량 작동을 보여주는 비디오를 대회 전에 제출해야 한다.
2. 형식 요구사항은 자작차 홈페이지를 통해 공지된다.
3. 제출 및 벌칙 세부사항은 자작차 홈페이지를 통해 공지된다.

자율주행보고서

■ 목표

- ▶ 자율주행 시스템 구성 내용 확인
- ▶ 보고서 평가

■ 작성 요령

- ▶ 템플릿은 제공하나 필요에 따라 자유 양식으로 작성

구분	항목	세부 내용
기본 항목		
시스템 아키텍처	인터페이스 정의	하드웨어(센서·컴퓨팅 유닛·액추에이터)와 소프트웨어 모듈 간의 전체 인터페이스 정의
	전원 및 E-Stop	전원 계통도 및 비상 정지(E-Stop) 회로 구성의 안전성
환경 인지 & 로컬 라이제이션	인식 알고리즘	카메라·LiDAR 등 센서를 이용한 차선 및 장애물 인식 알고리즘 설명
	위치 추정	차량 현재 위치 추정 방식 (GPS/IMU 융합 또는 SLAM 기법)
경로 생성 & 주행 전략	경로 생성	Global Path 생성 방식 및 실시간 장애물 회피 시나리오
	미션별 판단 로직	대회 미션(슬라럼·고속 주행 등)별 판단 로직
차량 제어 로직	종·횡방향 제어	조향각 및 가감속 제어 알고리즘 명시 (Pure Pursuit, PID 등)
	차량 모델링	기본적인 차량 모델링(Kinematic Bicycle Model 등) 적용 여부
안전 및 신뢰성	Fail-safe 대책	통신 두절·센서 오류 등 비정상 상황 발생 시 하드웨어/소프트웨어 페일세이프 대책

자율주행 비디오

■ 목표

- ▶ 참가 팀의 개발 완성도 파악
- ▶ 대회 전 참가 팀의 수준 파악

■ 필수 포함 내용

- ▶ 차량 외부 시점 (Third-person View): 차량이 트랙 내에서 안정적으로 주행하는 전체적인 모습.

■ 요구 미션 - 코스 주행

- ▶ 코스
 - 사전에 제공하는 규격의 더블레인체인지 코스
- ▶ 내용
 - 시작선에서 출발하여 코스 주행 후 종료선에서 정차(10초 이상 정지 확인)

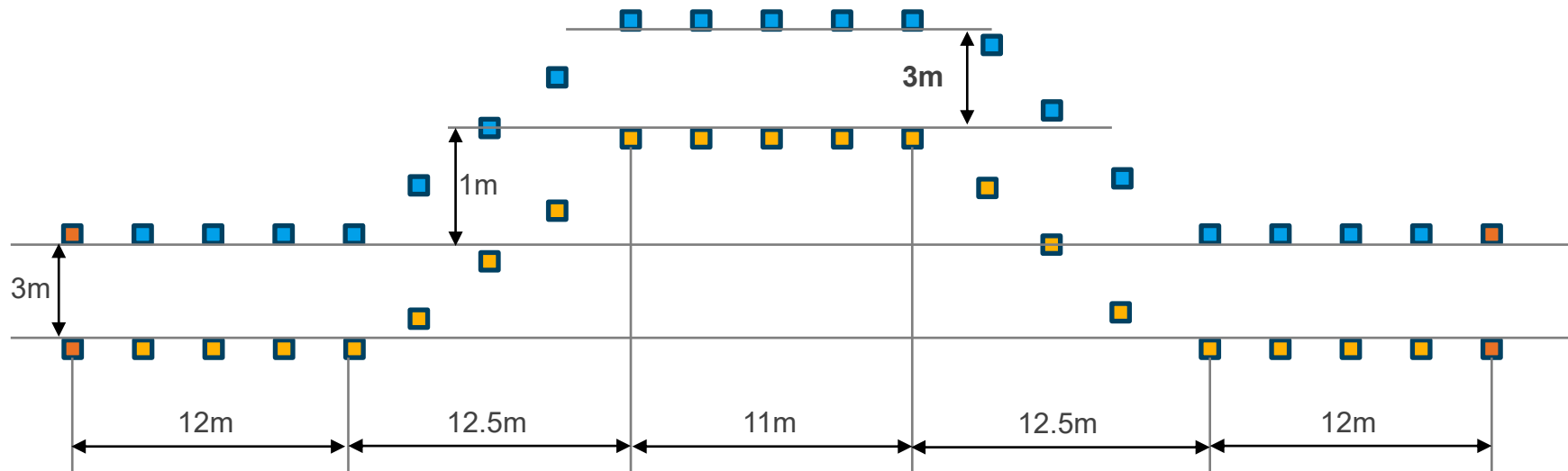
주행 경로

■ 선정 기준

- ▶ 직선, 곡선 주행 포함
- ▶ 규격화된 주행 경로
- ▶ 너무 크지 않은 크기

■ 제작

- ▶ ISO-3882-2 규정의 DLC 코스
- ▶ 차량 폭만 3m로 변경
- ▶ 시작 및 종료 오렌지콘
- ▶ 좌측 청색콘
- ▶ 우측 황색콘



참가 혜택·포상

참가 혜택

■ 자율주행 참여 팀은 내년 포물러 및 자율주행 부문 엔트리 부여

- ▶ 선착순 6팀에 한함
- ▶ 포물러 부문과 자율주행 포물러 동시 참가시 포물러 확정

■ 포물러 동시 참여시 자율주행대회 팀원 60명 확대

- ▶ 기존 하드웨어 인원 + 소프트웨어 인원 고려
- ▶ 포물러(FSK) 부문 동시 참가시 (동시 참여 인원내 한함) + 20명 추가 인정
- ▶ 자율주행 포물러 부문만 참여시 40명

■ 우승팀에 해외 대회 견학 지원

- ▶ 자세한 사항은 검토 중

■ 에이스웍스 조향 서보모터 + 드라이버 지원

- ▶ 올해 대회 5팀 지원

Q&A



**THANK YOU
FOR YOUR ATTENTION**