

# 2024 국제 대학생 EV 자율주행 경진대회 AA1/10 운영규정

제정 (2024. 01. 23)

2024 국제 대학생 EV 자율주행 경진대회 운영위원회

## □ 목 차

제 1 장	참가사항 .....	3
제 1조	지도교수 및 참가자의 준수사항	
제 2조	지도교수 및 참가자 확인	
제 3조	차량검사	
제 4조	차량 출전번호	
제 2 장	일반 안전사항 .....	3
제 5조	일반 안전수칙	
제 3 장	차량검사 .....	4
제 6조	차량검사	
제 4 장	경기 진행방법 .....	4
제 7조	결승경기	
제 5 장	경기 진행 세부사항 .....	5
제 8조	경기운영위원장의 임무	
제 9조	팀장 브리핑	
제 10조	기록 계측	
제 11조	예선 경기	
제 6 장	이의 신청 .....	6
제 12조	이의 신청	
제 7 장	허용 부품 및 알고리즘 .....	6
제 13조	허용 부품	
제 14조	비허용 부품	
제 15조	알고리즘	
제 8 장	기타 .....	6
제 16조	기타	

# 국제 대학생 EV자율주행 AA1/10 부분 경기진행규정

## 제 1 장 참가사항

제 1 조 (지도교수 및 참가자의 준수사항) ① 지도교수 및 참가자는 모든 법규 및 규칙을 준수할 책임이 있다.

② 지도교수 및 참가자는 대회 규정에 적합한 장비를 사용하여 참가차량을 준비하여야 한다. 대회 차량에 필요한 장비 목록은 별도 공지한다.

③ 대회기간 중 패독(Paddock)과 경기 트랙(Track) 등의 경기장 내 모든 시설에 출입하는 자는 운영위원회에서 발급하는 ID카드를 착용하여야 하며 운영위원회 및 조직위원회가 지시하는 사항을 준수하여야 한다.

제 2 조 (지도교수 및 참가자 확인) ① 지도교수 및 참가자는 대회 기간 중 현장등록부에 서명하여 대회 참가 및 출석 여부를 확인받아야 한다.

② 만약 지도교수가 현장등록 이후에 불가피한 사유로 대회 참여가 어려울 경우에는 해당 학교 조교 이상의 위임자를 선정하여 운영위원회의 승인을 받아 대체할 수 있다.

제 3 조 (차량검사) ① 참가차량은 대회 규정에 적합한 장비를 사용했는지 여부에 대하여, 운영위원회가 실시하는 차량검사에 통과하여야 한다. 이 때 차량은 주행 가능한 상태이어야 한다.

② 운영위원회에 의해 특별조치가 인정되지 않는 한, 지정된 시각까지 차량검사를 받지 않은 차량은 경기에 출전할 수 없다.

③ 운영위원회는 규정을 위반한 차량의 출전을 금지할 수 있다.

제 4 조 (차량 출전번호) ① 모든 차량은 차량검사 이전에 자체적으로 지정한 출전번호(엔트리)를 반드시 부착하여야 한다.

## 제 2 장 일반 안전사항

제 5 조 (일반 안전수칙) ① 참가차량은 지정된 장소 이외의 장소에서의 주행이 금지된다.

② 운영위원회의 경기진행에 따르지 않는 팀은 경기 출전을 금지시킬 수 있다.

- ③ 운영위원장은 대회운영규정을 위반한 차량의 경기 출전을 금지시킬 수 있다.

### 제 3 장 차량검사 진행

제 6 조 (차량검사) ① 차량검사의 목적은 차량이 운영위원회에서 제시한 방향으로 제작되었는지를 확인하기 위함이다.

② 차량검사 대상 팀은 차량검사의 모든 준비를 완료 한 후 지정된 검차장소에 차량을 준비시킨다.

#### ③ 차량검사 진행

1. 경기에 참여하기 위한 허가를 받거나 트랙에서 주행하기 전에, 각 차량은 차량검사의 모든 부분을 통과해야한다. 정확한 검사와 시험을 위해 장비가 사용될 수 있으며, 차량검사의 진행에 관한 권한은 운영위원회가 가진다.
2. 차량검사를 통과한 차량은 경기기간 동안 “검차 통과” 상태를 유지하여야 하며, 임의로 수정되어서는 안 된다.

#### ④ 차량 수정과 재검

차량의 특정 부분이 규정에 어긋난다고 지적된 사항에 대해서 참가팀은 해당 사항을 수정하고 차량 재검사를 받아야 한다.

1. 기술위원회는 대회 기간 중 언제든지 임의의 차량을 재조사할 수 있고, 부적합에 대한 수정을 요구할 수 있다.
2. 검차 제한시간을 초과하여 검차를 통과하지 못한 차량은 실격 처리되고 모든 경기 참가가 제한된다.

### 제 4 장 경기진행방법

#### 제 7 조 (결승경기)

- ① 본 대회는 제주국제컨벤션센터 내 경기장에서 경기를 진행한다.



그림 1. 본 대회 개최 장소

- ② 경기장 트랙은 높이 20-30cm 장벽들이 미로를 구성하고 있다. 경기장 트랙의 각 구간에는 정적 장애물과 동적 장애물이 설치될 수 있다. 공식 경기장 트랙의 미로 형상은 개회식 이후 공개된다. 대회 당일 이전에 각 팀 별로 맵을 작성하여야 한다.
- ③ 본 대회의 자율주행은 외부 개입없이 경기장 트랙을 완주하는 것을 목표로 하며, 주행 시 개입 횟수만큼 점수를 감하고, 정적 또는 동적 장애물과 접촉 횟수에 따라서도 점수를 감한다. 개입이나 접촉에 의한 감점을 고려한 점수가 동점인 경우, 주행 시간이 빠른 순서대로 정한다.
- ④ 총 2회의 시합 중 가장 우수한 시합 기록(개입 횟수 & 접촉 횟수 & 주행 시간)을 선택하여, 참가팀 간의 최종 순위를 정한다.
- ⑤ 출발 후 3분 이내로 경기를 마치지 못하면, 경기를 중단시키고, 자율주행으로 진행한 거리를 기록한다. 경기 중단 시에는 개입 횟수 당 5m를 진행거리에 감하여, 자율주행 완주팀 이후로 순위를 정한다.

## 제 5 장 경기 진행 세부사항

제 8 조 (경기운영위원장의 임무) 대회운영규정에 따라 선임된 경기운영위원장은 경기운영요원의 도움을 얻어 경기를 진행한다.

제 9 조 (팀장 브리핑) ① 팀장은 공고된 팀장 안전교육은 물론 긴급하게 소집하는 브리핑에도 참석하여야만 한다.

② 참석한 팀장은 서명을 통해 참석확인을 하여야 한다. 단, 경기운영위원장이 특별히 인정한 경우는 예외로 할 수 있다.

③ 팀장 브리핑에 참석하지 않은 경우에는, 미 참석으로 인한 어떠한 불이익에도 항의 할 수 없다.

④ 팀장 브리핑의 내용과 규정의 내용이 상이 할 경우 팀장 브리핑의 내용을 우선으로 한다.

제 10 조 (기록 계측) ① 주행시간은 진행요원이 타이머를 이용하여 계측하며, 개입 횟수는 심사위원들이 체크한다. 참가팀은 주행 직후 기록 결과를 직접 확인하여야 한다.

② 기록 계측의 오류를 방지하기 위하여 진행요원이 동영상을 촬영하여, 참가팀의이의 제기 시 심사위원들이 이의 제기 사항을 검토할 수 있도록 한다.

제 11 조 (예선 경기) ① 예선은 정해진 순서에 의해 한 팀씩 진행한다.

② 예선 참가 순서는 연습 기록을 참조하여 조직위원회에서 결정한다.

③ 참가 순서는 연습 기록 평가가 낮은 팀부터 높은 팀으로 진행된다.

④ 연습 기록이 없는 차량이 두 대 이상일 경우 조직위원회에서 순서를 결정한다.

## 제 6 장 이의 신청

제 12 조 (이의 신청) 참가팀이 불이익을 받았다고 판단할 경우 이의 신청을 할 수 있다. 이의 신청 기준은 경기가 종료된 후 10분 이내에 이의 신청서를 제출하는 것으로 한다.

## 제 7 장 허용 부품 및 알고리즘

제 13조 (허용 부품) 본 대회에 참가를 원하는 팀은 반드시 **Turtlebot3 Burger**의 공식 부품으로 로봇을 제작하여 자율주행 대회에 참가하여야 한다. 구동 관련 부품 (배터리, 모터 드라이버, 모터, 바퀴)은 공식 지정 부품 외에 변경 또는 교체 불가하다. 특별히, 동력 발생 및 동력 전달에 관련된 부품의 교체는 절대 불가하다.

① 배터리 : Li-Po Battery 11.1V 1,800mAh LB-12 19.98Wh 5C (변경 불가)

② 모터 드라이버 : OpenCR (변경 불가)

③ 모터 : Dynamixel XL-430-W250 (변경 불가)

④ 바퀴 : TB3 휠타이어세트-ISW-01 (2개) + Ball Caster (1개) (변경 불가)

⑤ 온보드 컴퓨터 : Raspberry Pi 4 (변경 가능, ※ 배터리 추가/변경 불가)

⑥ LiDAR 센서 : LDS-01 또는 LDS-02 (변경 가능)

⑦ 기타 센서 : 추가 가능

⑧ 프레임 : TB3 지정 프레임 (변경 가능)

⑨ SW : ROS 또는 ROS2 기반 turtlebot3 관련 패키지 (변경 가능)

⑩ 와이파이 공유기 : 참가팀 별 자체 준비 (스마트폰 핫스팟 사용 가능)

제 14조 (비허용 부품) 본 대회에 참가를 원하는 팀은 아래 부품을 사용하여서는 안 된다.

① 추가 배터리

② 승압 장치

③ 구동에 유리한 영향을 미치는 일체의 부품

제 15조 (알고리즘) 본 대회에 필요한 알고리즘은 필요한 센서를 사용하여 자율주행에 필요한 제어를 수행한다.

## 제 8 장 기타

제 16조 (기타) 본 대회에 필요한 기타 사항은 다음과 같다.

- ① 전원 승압을 위한 추가 부품의 사용은 금지된다.
- ② 충전을 위한 여분 배터리 사용은 가능하다. 단, 지정된 배터리여야 한다.
- ③ 경기에 참여하는 차량은 자율주행 이외에, 수동주행을 할 수 있어야 한다. 수동주행을 위한 조정기와 조정 방법은 제한이 없다.
- ④ 본 규정집은 대회 전반적인 부분을 기술한 것으로 대회당일 규정 변경이 있는 경우에는 변경된 규정을 우선 한다. 대회 규정에 정의되지 않은 내용은 주최 측의 결정에 따른다.
- ⑤ 대학생 이외 참가자들도 주최 측의 승인을 받는 경우에 한하여 대회에 참가할 수 있다.