

2023 국제 대학생 EV 자율주행 경진대회 AA1/10 운영규정

제정 (2023. 02. 14)

2023 국제 대학생 EV 자율주행 경진대회 운영위원회

□ 목 차

제 1 장	참가사항	4
제 1조	지도교수 및 참가자의 준수사항	
제 2조	지도교수 및 참가자 확인	
제 3조	차량검사	
제 4조	차량 출전번호	
제 2 장	일반 안전사항	4
제 5조	일반 안전수칙	
제 3 장	차량검사	5
제 6조	차량검사	
제 7조	제동검사	
제 4 장	경기 진행방법	6
제 8조	결승경기	
제 5 장	경기 진행 세부사항	8
제 9조	경기운영위원장의 임무	
제 10조	팀장 브리핑	
제 11조	기록 계측	
제 12조	예선 경기	
제 13조	출발 그리드	
제 14조	출발방식	
제 15조	출발절차	
제 16조	경기의 중단	
제 17조	재출발	
제 18조	경기 종료	
제 19조	순위 선정	
제 6 장	깃발 규정	10
제 20조	깃발의 기능	
제 21조	깃발의 종류	

제 7 장	이의 신청	11
	제 21조	이의 신청	
제 8 장	기타 사항	11
	제 22조	차량 이동	
	제 23조	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 검은색 바탕에 한 줄로 그려진 폭 2cm의 노란색 줄을 따라 직선 구간과 곡선 구간으로 구성된다. 곡선 구간의 최소회전반경은 1m이다. 경기장 트랙의 각 구간에는 정적 장애물과 동적 장애물이 설치될 수 있다. 경기장 트랙 형상은 경기 당일 이전에는 공개되지 않으며, 트랙 공개 후에 3회의 공식 시범 주행만 허용한다. 공식 시범 주행 이외의 시범 주행은 허용하지 않는다. 경기장 트랙의 예시는 별도 공지한다.

③ 본 대회의 자율주행은 외부 개입없이 경기장 트랙을 완주하는 것을 목표로 하며, 주행 시 개입 횟수만큼 점수를 감한다. 순간적인 단거리의 경미한 경로 이탈(폭 10cm & 거리 30cm 이내)은 허용한다. 개입 횟수 감점을 고려한 점수가 동점인 경우, 주행시간이 빠른 순서대로 순위를 정한다.

④ 총 2회의 시합 중 가장 우수한 시합 기록(개입 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, 참가팀의
이의 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 7 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 8 장 기타 사항

제 13 조 (기타) 본 규정집은 대회 전반적인 부분을 기술한 것으로 대회당일 규정 변
경이 있는 경우에는 변경된 규정을 우선 한다. 대회 규정에 정의되지 않은 내용은
주최 측의 결정에 따른다.

제 9 장 허용 부품 및 알고리즘

제 14조 (허용 부품) 본 대회에 참가를 원하는 팀은 반드시 아래 명시된 부품 규격
에 따라 차량을 제작하여 자율주행 대회에 참가하여야 한다. 지정 부품은 변경 또
는 교체 불가하다. 특히, 동력 발생 및 동력 전달에 관련된 부품의 교체는 절대
불가하다.

- ① 차체 : 지정(별도 공지)
② 모터/기어/바퀴 : 지정(별도 공지)
③ 조향모터/조향부품 : 지정(별도 공지)
④ 아두이노 메가2560/모터 드라이버 쉴드 : 지정
⑤ 초음파센서 HC-SR04 2개 : 지정
⑥ CSI 카메라 1개 :
⑦ NP-F 배터리 및 충전기 : 지정(별도 공지)
⑧ 온보드컴퓨터 : 자유 선택 (Raspberry Pi, Jetson Nano, Jetson Xavier NX등)

제 15조 (비허용 부품) 본 대회에 참가를 원하는 팀은 아래 부품을 사용하여서는 안 된다.

- ① GPS
- ② IMU
- ③ Encoder
- ④ LiDAR
- ⑤ 14조에서 허용되지 않은 모든 부품

제 16조 (알고리즘) 본 대회에 필요한 알고리즘은 카메라 영상 분석을 통한 조향 제어 알고리즘과 초음파 센서를 통한 차량 정지 및 출발 알고리즘이다.

- ① 영상 분석 및 조향 제어 알고리즘 : 카메라 위치와 각도는 자유 선택이고, 알고리즘 사용에 제한이 없다. 영상처리에 따른 차선 추출 알고리즘 이외에, 인공지능 학습을 조향제어를 사용해도 무방하다. 단, 인공지능 학습 시, 타 유사 트랙에서의 사전 학습은 무방하나, 본 경기 트랙에 대한 학습은 허용하지 않는다.
- ② 초음파 알고리즘 : 초음파 설치 위치와 방향은 자유 선택이고, 알고리즘 사용에 제한이 없다.

제 10 장 기타

제 17조 (기타) 본 대회에 필요한 기타 사항은 다음과 같다.

- ① 초음파 센서에 의한 차량 정지는 차량 최전방으로부터 10cm를 기본으로 한다. 단, 주행 시 관성에 의하여 차량 정지 거리가 10cm 이내로 들어오는 것은 무방하나, 물체에 충돌하여서는 안된다.
- ② 전원 승압을 위한 추구 부품의 사용은 금지된다.
- ③ 충전을 위한 여분 배터리 사용은 가능하다. 단, 지정된 배터리여야 한다.
- ④ 경기 트랙의 곡선부는 최소 회전반경이 1m 이상으로 설치될 예정이다.
- ⑤ 경기에 참여하는 차량은 자율주행 이외에, 수동주행을 할 수 있어야 한다. 수동주행을 위한 조정기와 조정 방법은 제한이 없다.