

대구학생로봇경진대회 로봇 밀어내기 규정

* 본 규정은 최종본이 아니라 대회 직전까지 업데이트 될 수 있습니다
대회 참가자는 항상 홈페이지 규정을 필히 확인 바랍니다

□. 로봇 밀어내기

(1) 종목설명

사전 제작된 로봇을 조종으로 미션 수행 후 상대편 로봇을 경기장 밖으로 밀어내는 로봇이 승리하는 종목으로 조종기술과 전략전술을 요하는 경기로 로봇 프로그램에 대한 입문 종목

(2) 참가조건

- ① 초등부 저학년(1~3학년)
- ② 초등부 고학년(4~6학년)

(3) 팀 구성

- ① 1인 1팀으로 구성

(4) 경기방법

- ① 경기진행은 참가팀은 조별 리그전 및 토너먼트 방식으로 진행한다.
- ② 로봇은 참가자가 창의적으로 규정에 맞게 사전 제작하여 참가하는 것을 원칙으로 하며, 대회장에서 수리도 가능하며 유지 및 보수에 필요한 도구 일체는 참가자가 준비하여야 한다.
- ③ 한 경기시간은 1분 30초 진행한다.
- ④ 경기는 경기장 내 지정된 위치에 로봇을 놓은 상태에서 시작한다.
- ⑤ 경기 시작과 동시에 상대방 깃발을 먼저 넘어뜨려야 상대방 로봇을 밀어낼 수 있다.
 - 1) 깃발을 넘어뜨리지 못할 경우 상대방을 공격(밀기)할 수 없다.
 - 2) 깃발을 경기장 밖으로 밀어내도 상관없다.
- ⑥ 경기 중에는 <타임>등의 경기중지 요청을 할 수 없다.
- ⑦ 경기의 승패는 로봇을 밀어 경기장 밖으로 먼저 떨어지는 로봇이 패배한다.
- ⑧ 경기는 무조건 로봇을 밀어 경기장 밖으로 떨어지게 해야 한다.
- ⑨ 먼저 깃발을 넘어뜨리고 공격을 위해 진행하다 조종 미숙으로 떨어지면 깃발을 먼저 넘어뜨려도 패하게 된다.
- ⑩ 상대방 로봇을 밀지 않고 잡거나 들어 올리는 등 순수하게 밀어내는 행위가 아닌 경우는 실격 패한다.
- ⑪ 시작은 심판의 신호에 의해 바로 시작된다.

대구학생로봇경진대회 로봇밀어내기 규정

*** 본 규정은 최종본이 아니라 대회 직전까지 업데이트 될 수 있습니다**
대회 참가자는 항상 홈페이지 규정을 필히 확인 바랍니다

- ⑫ 시작전 로봇이 작동 불능 상태이거나 경기에 바로 임할 수 없을 경우 심판이 보는 그 자리에서 수정 할 수 있으며, 수정 시간은 1분을 준다.
 단, 시간은 경기진행에 따라 다를 수 있다.
 그 이후 불능일 경우는 패배로 간주하며 작동불능 상태의 판단은 전적으로 심판에 의한다.
- ⑬ 경기 도중 작동 불능 또는 경기에 정상적으로 참여가 안 될 경우 심판은 불능 선언과 함께 10초 카운트 후 패배를 선언한다.
 단, 카운트 중 움직임이 가능하다면 경기에 계속 참여할 수 있으며, 불능 판단은 전적으로 심판에 의한다.
- ⑭ 작동 불능 상태의 상대방 로봇은 밀어낼 수 있으며, 카운트 중에도 가능하다.
 1) 카운트 도중 불능된 상대방로봇을 밀어 경기장 밖으로 밀어 떨어지게 할 경우 카운트와 상관없이 경기는 끝난다.
- ⑮ 경기 시간 이내에 승패가 결정되지 않는 경우에 1분 연장전을 실시하며, 그 후 승패가 나지 않을 경우 승패는 가벼운 로봇이 승리한다
- ⑯ 로봇은 경기장 전 지역에서 5초 이상 가만히 있으면 안 된다.

(5) 로봇규정

- ① 경기에 참가하는 로봇의 구동 방식은 바퀴형태로 제한 한다.
 1) 모터류는 DC모터는 2개만 사용해야하며 Servo모터 또는 다른 종류의 모터는 추가 및 사용할 수 없다.
 2) 캐퍼필터 구조는 불가능하며 장애물이나 바닥을 인식할 수 있는 센서 사용 할 수 없다.
- ② 로봇 1대의 크기는 경기 시작 직전 로봇의 전원을 켜 상태에서 경기 준비 상태로 로봇의 크기는 가로, 세로, 높이 최대 150mm를 넘을 수 없다.
- ③ 로봇의 중량은 조종기를 제외한 로봇 1대의 무게가(에너지원포함) 아래 무게를 넘을 수 없다.
 1) 초등 저학년 무게는 최대 250g를 넘을 수 없다.
 2) 초등 고학년 무게는 최대 350g를 넘을 수 없다.

대구학생로봇경진대회 로봇밀어내기 규정

* 본 규정은 최종본이 아니라 대회 직전까지 업데이트 될 수 있습니다
대회 참가자는 항상 홈페이지 규정을 필히 확인 바랍니다

- ④ 측정 시 규격 위반인 로봇은 실격 처리 한다.

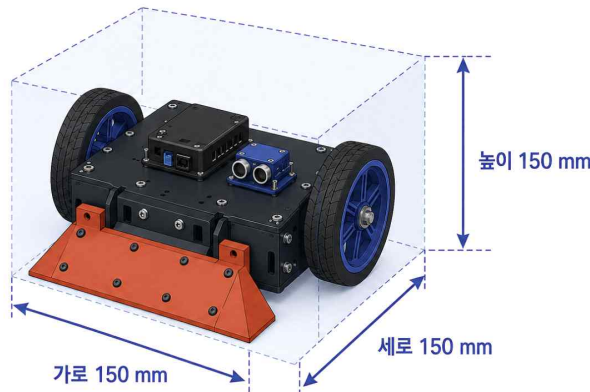


그림 1 로봇 크기 예시

- ⑤ 로봇의 형태는 자유롭게 제작할 수 있다. 단, 아래의 조건을 위반해서는 아니 되며, 경기 전 실시되는 규정 검사를 통과한 이후에만 참가할 수 있다.
- 1) 규정검사를 통과한 로봇은 대회 경기 중 로봇의 외형을 임의로 변경할 수 없다.
 - 2) 대회 중 로봇 외형 또는 구조를 변경할 경우, 변경된 상태로 다시 규정 검사를 받아 통과 해야 한다.
 - 3) 로봇 제작에 사용되는 부품(재질)은 해당 로봇 교구(제품)에 포함된 기본 부품만 사용할 수 있으며, 별도로 제작한 3D 프린트 부품, 아크릴 등 외부 제작 부품은 사용할 수 없다.
- ⑥ 경기 전 심판과 심사위원이 로봇의 안전성을 판단하여, 안전성이 부족하다고 판단 될 경우 실격처리 할 수 있다.
- ⑦ 로봇에 의해 발생 가능한 위험요소는 선수 본인 스스로 책임진다.
- ⑧ 로봇은 독립 전원으로 작동해야 하며, 연소기관을 사용할 수 없다.
- ⑨ 로봇의 사용 전압과 용량은 아래와 같이 정의한다.
- 1) 초등저학년 경우 전압은 총 공신 전압이 3.7V를 넘을 수 없다.
 - 2) 초등고학년 경우 전압은 총 공신 전압이 7.4V를 넘을 수 없다.
 - 3) 배터리 종류는 리튬이온계열 2600mAh를 넘을 수 없으며, 일반 알카라인 건전지 계열(AAA, AA)은 3000mAh를 넘을 수 없으며 총 전압의 합이 3.7V 7.4V 넘을 수 없다,
 - 3) 전원은 로봇 교구 제품 내 포함된 부품을 정상적으로 사용할 때 발생하는 전압과 용량을 의미하며 전원 부품을 임의로 개조하거나 변경해서는 안 된다.

대구학생로봇경진대회 로봇밀어내기 규정

*** 본 규정은 최종본이 아니라 대회 직전까지 업데이트 될 수 있습니다**
대회 참가자는 항상 홈페이지 규정을 필히 확인 바랍니다

- ⑩ 참가자는 프로그램 수정을 위해 컴퓨터를 사용할 수 있다.
 단, 대회에 필요한 컴퓨터는 참가팀이 각자 준비하여야 하며, 별도의 전원이 공급되지 않을 수도 있다.
- ⑪ 로봇을 구성하는 로봇부품을 이용해 참가자가 창의적으로 제작 부착이 가능하며, 상대 로봇의 조종을 방해하기 위한 적외선 관련 전자회로 구성품이나 상대팀의 전자 회로를 파괴 하려는 목적의 전자파 발생회로 구성품은 사용할 수 없다.
 사용 시 실격 처리 한다.
- ⑫ 본체로부터 이탈되는 형태의 무기나 상대방를 공격하는 구조를 사용할 수 없으며 상대방 로봇을 잡거나 들어 올릴 수 있는 장치 또한 장착할 수 없다.
 발견시 제거해야 한다. 사용 시 실격 처리 한다.
- ⑬ 로봇은 순수 밀어내는 기능만 가능하다.
- ⑭ 로봇의 동작은 무선 조종기로 조종하는 방법, 로봇이 판단하여 움직이는 방법 등 3가지가 허용된다.
 - 1) 통신방식은 블루투스나 지그비 또는 IR을 사용 한다.
 - 2) IR 사용시 발생하는 문제는 참가자에 있다.
 - 3) 스마트 폰 및패드도 가능하다.
 단 사전에 심사위원에게 확인을 필히 받아야 한다.

(6) 경기장 규정

- ① 경기장은 원형 형태이며 세부 규격은 지름 1000mm, 높이는 100mm 이고 경기장 높이 외 별도 높이가 존재할 수 있다. (오차범위 $\pm 10\%$ 내외)
- ② 원판의 색깔은 흰색이며 원형 외각엔 검은색 라인으로 이어져 있다.
- ③ 경기장내에는 시작 위치와 깃발위치가 표시 되어 있다.
- ④ 깃발의 규정은 높이 80mm의 깃발 형태의 구조물이다.



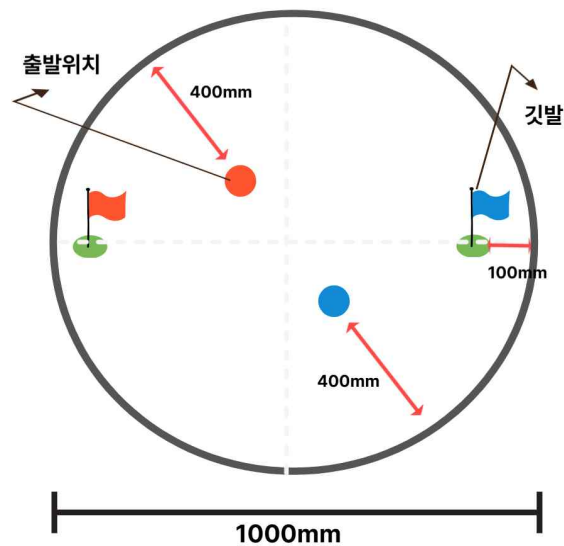
<깃발 예시>

대구학생로봇경진대회 로봇밀어내기 규정

* 본 규정은 최종본이 아니라 대회 직전까지 업데이트 될 수 있습니다
대회 참가자는 항상 홈페이지 규정을 필히 확인 바랍니다

⑤ 경기장 사이즈 및 위치 규정

- 1) 로봇의 출발위치는 표시 지점 중앙에 로봇이 위치한다.
- 2) 로봇의 출발위치는 당일 심사위원에 의해 조정될 수 있다.



<경기장 예시>

(7) 기타규정

- ① 로봇은 사전제작으로 하며, 프로그램도 사전에 가능하다.
- ② 로봇 연습시간은 별도 없으며 당일 심사위원과 여건에 따라 주어질 수 있다.
- ③ 경기 중 심판 및 감독관의 허가 없이 로봇을 만지면 실격처리 한다.
- ④ 경기 중 로봇 하드웨어 추가, 제거, 교환, 변경 등을 할 수 없다.
- ⑤ 조별 토너먼트로 진행하며, 당일 참가자가 직접 추천한다.
 - 조별 토너먼트에서 각조 1위가 상위 토너먼트로 올라간다.
 - 참가인원에 따라 2위도 올라갈 수 있다.
 - 결승 토너먼트 하위 순위 경우 별도 경기 없이 경기 순번에 따라 순위가 정해질 수 있다.
- ⑥ 규정에 없는 규칙은 경기 당일 심사위원회를 통해 협의하여 공지한 뒤, 경기를 진행하며 이에 이의를 제기 할 수 없다.

대구학생로봇경진대회 로봇 밀어내기 규정

*** 본 규정은 최종본이 아니라 대회 직전까지 업데이트 될 수 있습니다
대회 참가자는 항상 홈페이지 규정을 필히 확인 바랍니다**

- ⑦ 경기 중 로봇이 모두 이상이 있을 경우 심판의 지시에 따라 1회 재경기 하며 재출발 후에도 승부를 못 가를 경우 두 팀 모두 실격 처리 한다.
 - ⑧ 로봇의 출발은 경기장 바닥에 내려놓은 상태에서 심판의 출발 신호와 함께 로봇이 작동해야 한다.
 - ⑨ 대회 중 로봇에 필요한 어떤 재료도 반입을 금지한다.
(여분의 재료는 대회시작 전 학생들에게 모두 전달)
- (8) 평가방법
- ① 조별 리그전을 통해 선발된 팀이 결승 토너먼트 경기를 진행
 - ② 경기 시간 안에 깃발을 넘어뜨리고 그 이후에 상대로봇을 경기장 밖으로 밀어내면 승리하는 경기