

전국로봇융합SW경진대회 로봇투포환 규정

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

□. 로봇 투포환

(1) 종목설명

당일 제시된 조건에 맞게 로봇팔을 현장 제작 후 지정된 자리에서 미션볼을 잡아 던져 그 거리가 가장 멀리 던진 미션볼로 순위를 정하는 경기로 로봇에 대한 정확하고 능숙한 컨트롤과 프로그램이 중요시 되는 종목

(2) 참가조건

- ① 초등부(1-6학년)
- ② 중.고등부(1-3학년)

(3) 팀 구성

- ① 1인 1팀

(4) 경기방법

- ① 당일 제시된 조건에 맞게 로봇팔을 현장에서 제작한다.
- ② 진행은 개인별 기록 경기로 진행하며 팀당 9회(3회씩 3번) 측정하면 그 중에 가장 좋은 기록이 자신의 최고 기록이 된다.
- ③ 조종기 사용이 가능하며, 사용범위는 미션볼을 잡을 때, 미션볼을 던질 때만 사용 가능하다.
- ④ 경기시간은 미션볼을 잡아 던지는까지 2분을 넘길 수 없다.
- ⑤ 미션볼을 잡을 때 참가자가 미션볼을 잡도록 도움을 줄 수 있다.
 - 1) 단, 반드시 미션볼을 잡을 수 있는 장치가 잡아야 한다.
- ⑥ 로봇팔이 미션볼을 잡은 후 던질 때까지 참가자는 관여하지 못한다.
- ⑦ 경기장 좌우측에 아웃라인이 존재하며 미션볼이 아웃라인을 벗어나면 실패로 처리 된다.
- ⑧ 미션볼은 정확히 경기장 안에 들어가야 거리를 측정한다.

(5) 로봇규격

- ① 당일 주어진 조건에 맞게 로봇팔을 현장에서 제작한다.
- ② 로봇팔 제작에 쓰이는 하드웨어 아래와 같이 한정한다.
 - 1) 현재 출시된 기성품으로 제어기와 모터는 CM530과 AX12로 한정한다.
 - 2) 로봇 제작에 필요한 부품들은 기성품 내 부품으로 한정한다.

전국로봇융합SW경진대회 로봇투포환 규정

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

- ③ 로봇팔은 독립 전원으로 작동해야 하며, 연소기관을 사용할 수 없다.
 - 1) 로봇 사용 전원은 12V 이하로 제한 한다.
- ④ 로봇의 동작은 무선 조종기로 조종하는 방법, 로봇이 스스로 판단하여 움직이는 방법 등 3가지가 허용된다.
 - 1) 통신방식은 블루투스나 지그비 또는 IR을 사용 가능하다.
 - 2) IR 사용시 발생하는 문제는 참가자에 있다.
 - 3) 스마트 폰 및 패드도 가능하며, 대회장내에서는 비행모드로 되어 있어야 한다.
- ⑤ 각 팀이 프로그램 입력을 위해 컴퓨터를 사용할 수 있다.
 - 1) 단 대회에 필요한 컴퓨터는 참가팀이 준비해야 한다.
- ⑥ 로봇팔을 구성하는 구성품은 한정된 하드웨어 안에서 자유롭게 참가자가 창의적으로 부착이 가능하며, 상대 로봇의 조종을 방해하기 위한 적외선 관련 전자회로 구성품이나 상대팀의 전자회로를 파괴 하려는 목적의 전자파 발생회로 구성품은 사용할 수 없다. 사용시 실격 처리한다.

(6) 경기규정

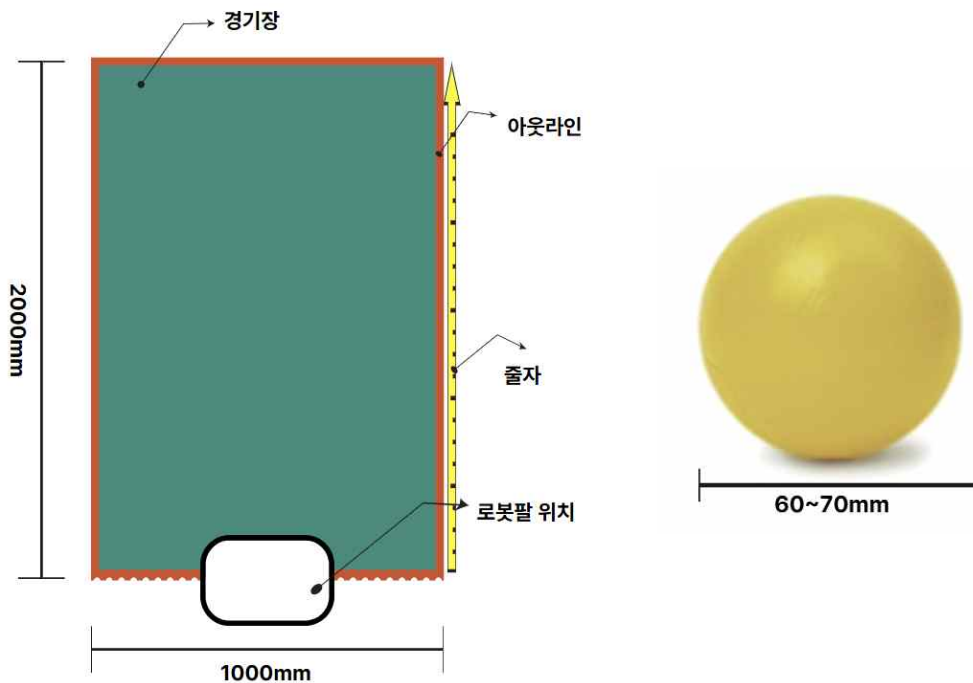
- ① 당일 주어지는 조건에 맞게 로봇팔을 제작해야 한다.
- ② 주어진 조건 경우 사용 가능한 모터수와 크기 등이 당일 발표한다.
 - 1) 예시로 모터는 3개 사용, 로봇팔을 위로 폼 때 길이는 30cm를 넘을 수 없다.
 - 2) 미션볼을 잡을 수 있는 부분은 필히 만들어야 한다.
- ③ 미션볼이 들어 있는 박스 위치는 당일 결정되며, 박스는 미션볼 던지는 위치 좌우 또는 앞뒤에 놓여 질 수 있다.
 - 1) 박스 위치가 결정되면 미션볼을 잡도록 로봇팔이 이동할 수 있어야 한다.
- ④ 박스 안 미션볼을 잡을 때 참가자가 미션볼을 잡을 수 있도록 도움을 줄 수 있다.
 - 1) 로봇팔은 던질 위치를 잡고 미션볼이 있는 박스 위치까지 가야한다.
 - 2) 로봇팔이 미션볼을 잡을 수 있도록 참가자가 미션볼을 집게 안에 넣어줄 수 있다.
 - 3) 미션볼을 넣어줄 때 반드시 로봇이 직접 잡아야 한다.
- ⑤ 미션볼을 던지는 방법에는 제한이 없으면 던질 때 참가자는 시작 조작 외 다른 부분은 관여 할 수 없다.
- ⑥ 로봇팔이 미션볼 던지는 위치는 정해져 있으며 별도 높이가 존재한다.
- ⑦ 미션볼 던질 때 로봇 고정은 참가자가 직접 잡고 있을 수 있다.
- ⑧ 미션볼 거리 측정은 미션볼이 첫 번째 떨어지는 위치까지 한다.

전국로봇융합SW경진대회 로봇투포환 규정

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

(7) 경기장 규정

- ① 경기장 크기는 가로 1000mm, 세로 2000mm 으로 한다.
(오차 범위는 $\pm 10\%$ 내외)
- ② 경기장 바닥은 부직포 재질로 되어 있고 아웃라인은 빨간색으로 되어 있다.
- ③ 점수 표시는 아웃라인부분에 거리 표시가 되어 있다.
- ④ 미션볼은 지름 60~70mm 둥근공으로 무게는 5g~10g 이다.
(오차 범위는 $\pm 10\%$ 내외)
- ⑤ 미션볼에 벨크로 테이프가 붙여 있다.
- ⑥ 경기장과 미션볼 예시



(8) 평가방법

- ① 9차시 중 미션볼을 가장 멀리 던진 거리로 순위로 결정한다.
- ② 동점일 경우 낮은 차시 던진 거리를 비교해 순위를 정한다.
- ③ 개인 기록 경기로 진행한다.