

대구 학생로봇경진대회 물류이동로봇 규정

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

□. 물류이동로봇

(1) 종목설명

지정 위치에 있는 파렛트를 특정 위치에 이동시키는 종목으로 라인트레싱과 수직이동 장치로 정확한 미션 수행과 도착점에 빠르게 도착하는 종목으로 프로그램 능력과 알고리즘 능력을 요하는 종목

(2) 참가조건

- ① 초등부 (1~6학년)
- ② 중.고등부(1-3학년)
 - 1) 중고등부 혼합팀은 불가하다.

(3) 팀 구성

- ① 1인 1팀으로 구성

(4) 경기방법

- ① 경기진행은 지정된 맵에서 파렛트를 지정된 위치로 옮기는 방식으로 진행한다.
- ② 미션 경우 당일 경기 시작전에 참가자들에게 배부된다.
 - 1) 미션지는 대회 종료전에 외부로 가지고 나갈 수 없다.
- ③ 경기 제한 시간은 팀당 5분이며 그 안에 주어진 미션을 수행하면 된다.
- ④ 패널티 받는 경우 참가자는 로봇을 출발 위치에 다시 놓고 재시작 할 수 있다.
 - 1) 재출발은 실 측정 회차 마다 1회만 가능하며, 모든게 초기화 된 후 재출발한다.
- ⑤ 재출발 경우 그 전에 획득한 미션 점수는 초기화 되고 계측 시간도 초기화 된다.
- ⑥ 재출발시 경기장 셋팅은 참가자가 직접 셋팅 하거나 진행요원이 셋팅을 도와줄 수 있다.
- ⑦ 재출발 시작은 모든 셋팅이 완료된 후 심사위원의 시작 신호가 있을 때 출발해야 한다.
- ⑧ 재출발 이후 경기 도중 다시 패널티 받으면 경기는 중단 되면 그 시점까지 미션 점수를 측정 한다.
- ⑨ 특별 미션으로 경로 진입 불가 삼각뿔이 존재하며 위치는 당일 발표한다.
- ⑩ 이동할 파렛트 수량, 위치는 당일 미션지에서 공개한다.
- ⑪ 기록 측정은 총 2회로 진행하고 더 좋은 점수(기록)가 최종 팀 기록으로 한다.

대구학생로봇경진대회 물류이동로봇 규정

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

- ⑫ 시간 계측은 로봇출발과 동시에 측정이 시작되면 미션완료 후 도착지점을 통과하면 시간계측은 멈추며 그 시간이 팀의 시간기록이 된다.
- ⑬ 프로그램 코딩시간 1차 90분이며 2차 60분이 주어진다.
 - 1) 코딩 시간에 연습시간도 포함되면 시간 안에 심사위원 통재하에 자유롭게 연습할 수 있다.
 - 2) 시간 배정은 대회 진행 상황에 따라 달라질 수 있다.
- ⑭ 대회에 사용하는 프로그래밍 언어는 블록코딩류, 텍스트코딩류이면 다 가능하다.
- ⑮ 대회 중 로봇에 필요한 어떤 재료도 반입을 금지한다.
 (여분의 재료는 대회시작 전 학생들에게 모두 전달)

(5) 로봇규정

- ① 로봇은 규정에 맞는 사양으로 사전제작 가능하다.
 - 1) 필요시 현장에서 제작, 수정 가능하나 별도 시간은 주어지지 않는다.
 - 2) 로봇 제안은 없으나 기본적으로 블록코딩류, 텍스트코딩류가 가능해야 한다.
- ② 로봇 사이즈는 가로, 세로, 높이 순으로 140mm, 110mm, 85mm이며 가로 기준은 로봇의 진행 방향이 가로이다.
- ② 로봇의 무게는 조종기 제외한 전원부를 포함 450g을 넘을 수 없다.
- ③ 로봇은 기본적으로 두 개 바퀴가 장착되어 있어야 하고 검은색 라인을 인식할 수 있는 적외선 센서가 장착되어 있다.
 - 1) 바퀴는 DC모터 2개로 한다.
 - 2) 경로이동에 사용되는 적외선 센서는 4개 이하로 하며, 그 외 장애물인식을 위한 센서 부착은 안 된다.
- ④ 로봇은 독립 전원을 사용하며 자율 이동형으로 연소기관을 사용할 수 없으며 시작 전 준비상태에서 절대 로봇이 동작하여서는 안 된다.
- ⑤ 로봇의 전원은 제한이 없다.
- ⑥ 파렛트를 올리고 내리는 장치가 반드시 있어야 하며 이 장치가 파렛트를 들고 내리는 역할을 해야 한다.

대구학생로봇경진대회 물류이동로봇 규정

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

⑦ 로봇 사이즈 예시이다



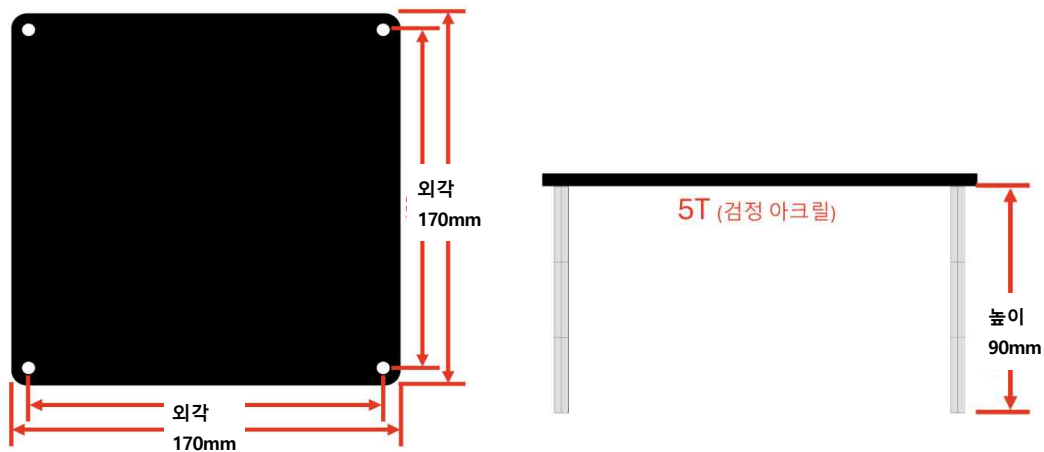
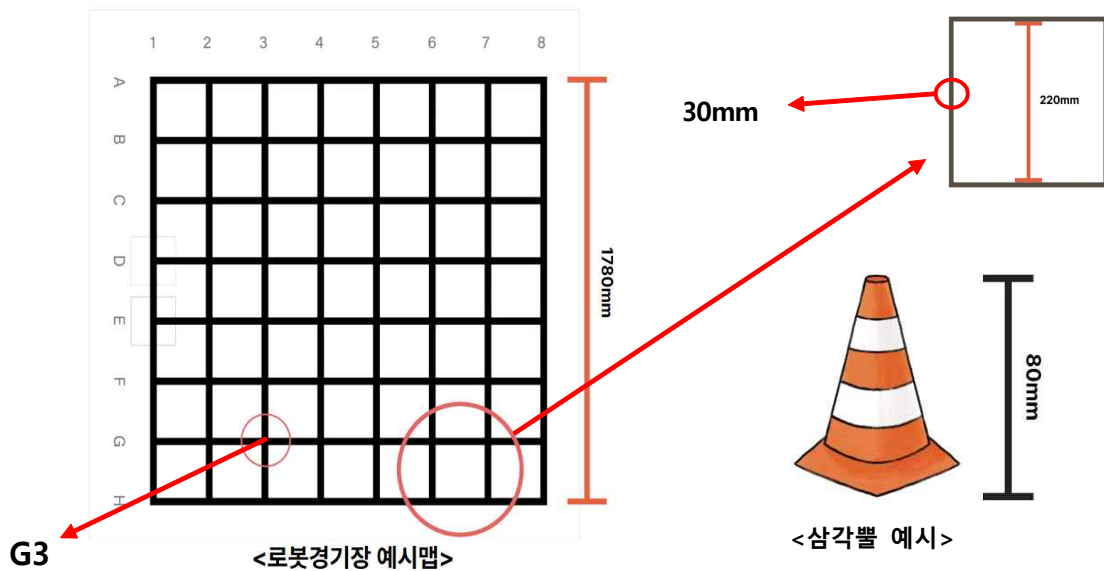
(6) 경기장 규정

- ① 경기장은 7X7 격자 형태로 구성되어 있으며 전체 크기는 가로, 세로 1780mm이며 재질은 패트지 이다.
- ② 개별 격자 사이는 가로, 세로 220mm이고 격자를 구성하는 라인 두께는 30mm로 규정한다.
- ③ 경기장에 십자 교차로 위치를 나타낼 수 있는 좌표값이 가로와 세로 부분에 존재한다.
 - 1) 교차로 좌표값은 맵에 표시된 알파벳 A,B,C.....와 숫자 1,2,3.....로 하고 교차로 위치 값은 알파벳과 숫자가 서로 만나는 조합값으로 표시한다.
- ④ 이동할 미션 파렛트는 정사각형으로 가로, 세로가 170mm, 높이는 90mm 이다.
- ⑤ 파렛트 재질은 검은색 아크릴, 두께는 5T 이며. 파렛트를 받치는 기둥은 서포트 형식으로 4개로 구성되어 있다.
- ⑥ 특별미션에 사용되는 삼각뿔은 높이가 80mm, 아래 지름 80mm 인 삼각뿔형태이며 색상은 빨강, 파랑, 노랑, 녹색 중에 하나이거나 혼합될 있다.
- ⑦ 경기 종료 후 미션별 점수는
 - 1) 파렛트 이동 점수는 5점
 - 2) 이동 중 타 파렛트 터치, 삼각뿔 터치는 2점 감점
- ⑧ 파렛트 놓는 위치와 이동해 놓는 위치는 교차로 중심이며, 서포트가 크게 벗어나지 않는다면 성공으로 간주한다.
- ⑨ 계측시간은 로봇이 도착점에 도착해 최종 미션 완료 시간을 측정한다.

대구학생로봇경진대회 물류이동로봇 규정

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

⑩ 경기장과 파렛트, 삼각뿔 이미지 예시이다.



(7) 페널티 경우

- ① 참가자가 의도적이거나 의도적이지 않게 로봇이 시작 위치 벗어나 건드리는 경우 가능
- ② 참가자가 의도적이거나 의도적이지 않게 경기장 물품(파렛트, 삼각뿔 등)을 건드리는 경우
- ③ 위 경우는 심사위원이 패널티 선언 후 재출발 한다.

대구학생로봇경진대회 물류이동로봇 규정

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

- ④ 주행 중 로봇이 예상하지 못한 경로로 주행해 경기장 밖으로 나가기 전에 로봇을 잡을 때도 패널티 받고 재출발 가능하다.
- ⑤ 주행 중 로봇이 경기장을 완전히 벗어날 경우는 패널티와 상관없이 경기는 종료된다.

(8) 평가방법

- ① 모든 미션을 완료 후 제일 빠른 시간에 도착한 팀이 승리한다.
- ② 모두 동일한 경우 재출발하지 않은 팀이 승리한다.
- ③ 우선순위는 미션점수 다음 도착시간 순으로 순위 결정한다.