

로보페스트 - 미션수행

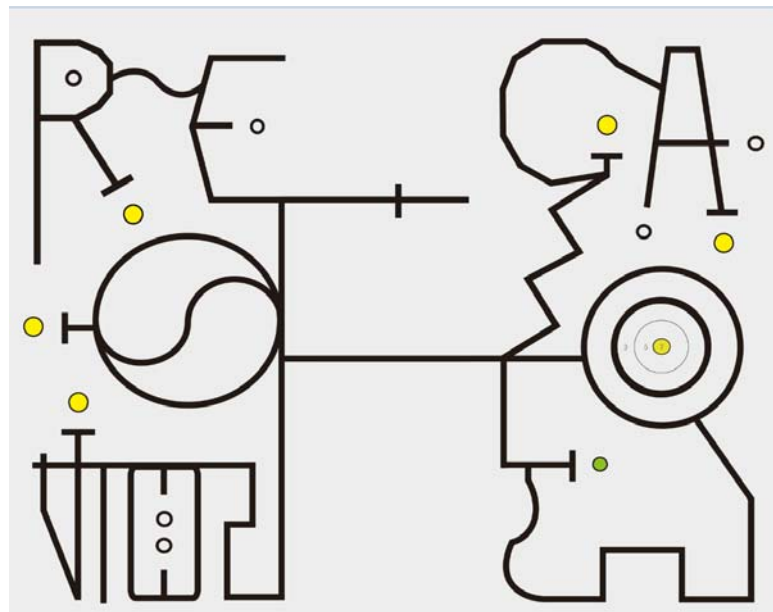
3 Mission completion

◆ 출발점에서 출발한 로봇이 검은 선의 미로를 따라 이동하여, 주어진 미션을 수행하는 경기

□ 종목 소개

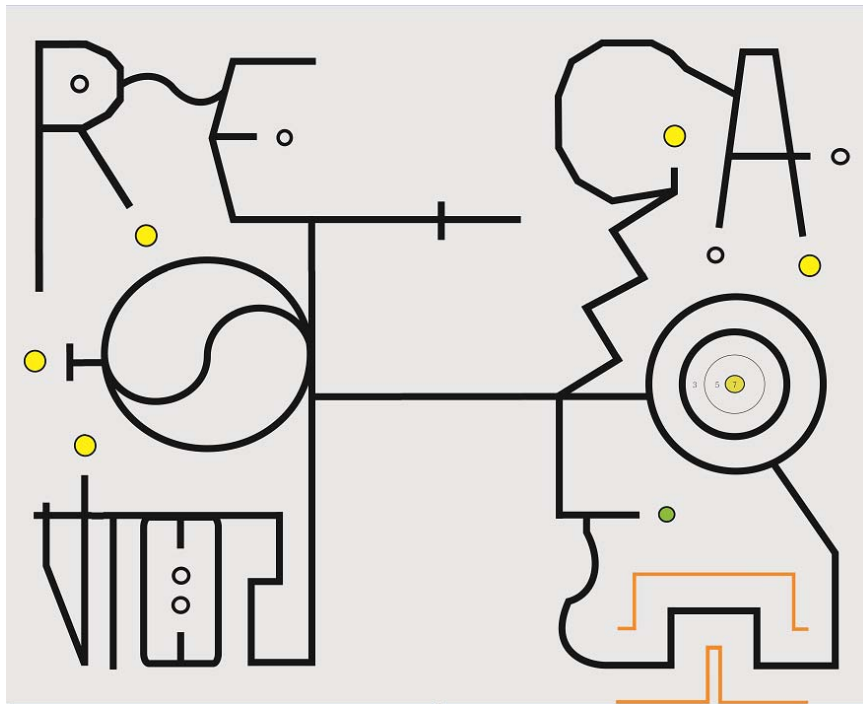
- 검은 라인을 따라가면서 주어진 미션을 수행하는 경기
- 참가대상
 - 주니어 : 초등학교 1학년 ~ 중학교 2학년
 - 시니어 : 중학교 3학년 ~ 고등학교 3학년
 - 학생 1인, 지도교사 1인을 1팀으로 한다.
 - 지도교사는 학생을 지도한 사람이라면 누구나 가능하다.

□ 경기장



<주니어 미션수행 경기장 예시>

- 실제 경기장과 교차로의 수와 미션의 형태는 바뀔 수 있다-



<시니어 미션수행 경기장 예시>

- 실제 경기장과 교차로의 수와 미션의 형태는 바뀔 수 있다-

- 경기장은 약 가로(2m), 세로(1m) 크기의 맵 2장으로 구성되어 있으며 두 경기장은 다리로 연결한 형태이다.
- 경기장은 흰색 바탕에 폭 2cm 이하의 검정색을 갖는 직선과 코너, 교차점, 단선 등 조합으로 만들어진다.
미로의 도로 폭은 약 20Cm 이다.
- 미션 : 스위치 누르기, 물체 이동, 언덕, 미로, 단선, 턱, 과녁맞추기 등이 될 수 있다.
스위치 누르기 - 스위치를 누르면 차단막이 올라간다.
단선 - 선이 끊어져 있고, 3~6개 사이의 가로 선으로 이루어진 공간이다.
턱 - 주행 라인의 좌우 또는 중앙에 각각 4~6개의 턱이 있다.
미로 - 양 옆에 벽을 세운 형태로 일정한 거리를 통과하여야 한다.
- '언덕'에 대한 상세정보는 별도 공지한다.
- '턱'의 크기는 대략 길이 70mm, 폭 10mm, 두께 4mm 정도이다.
- '과녁맞추기'는 대상체(블록)를 잡아서 지도의 과녁(동심원)의 중앙에 놓는 것이 목적이다.
로봇은 대상체를 과녁판 중앙에 놓는 경우에 한해서만 라인을 벗어날 수 있으며, 주행 종료 후 최종 위치를 기준으로 점수를 부여한다 (주행 도중 로봇이 대상체를 건드려 움직이게 했다면, 주행 종료 후에 마지막에 놓여진 위치로 점수를 부여한다.)
움직일 대상체(블록)에 대한 정보는 별도 공지한다.

- '물체이동'의 이동물체 크기는 별도 공지하며 주니어와 시니어의 미션 난이도는 달라진다.
- 미션 '물체 이동'의 경우, 이동 후 대상체의 위치에 따라 점수를 받게 되며 '과녁맞추기'와 동일하게 주행 종료 후의 물체 위치에 따라 점수를 부여한다.
- 경기장은 대회당일 공개하며, 문제는 각 부분별로 다르게 출제될 수 있다.

□ 로봇규정

1. 로봇은 사전 제작하여 참가한다.
2. 현장에서는 정해진 시간만 로봇의 하드웨어 수정이 가능하다.
3. 로봇은 독립 전원(일반적인 전지 형태)을 사용한 자율 이동형 이어야 하며, 연소기관을 사용할 수 없다. (전압제한은 없음, 직렬연결로 제한한다.)
4. 출발할 때를 제외하고 외부로부터 일체의 조작을 허용하지 않는다.
5. 경기 중 로봇은 무선 조종 등과 같은 원격제어를 일체 사용할 수 없다.
6. 로봇의 모터는 DC모터 4개까지 사용가능하다.
7. 서보모터와 센서의 종류 및 수량에는 제한이 없다.
8. 경기 중 로봇의 하드웨어의 추가, 제거, 교환, 변경 등을 할 수 없다.
(단, 심판의 허가 시에 수리는 가능하다.)
9. 로봇의 크기 제한은 없다. 단 미션 수행에 제한이 있을시 참가자의 잘못이므로 미션을 수행할 수 있는 로봇을 제작하여야 한다.

□ 경기설명

1. 프로그램 작성 시간에 문제지가 제공되고, 대회 당일 정해진 시간 동안 경기장에서 테스트 할 수 있다.
2. 프로그램 작성 시간이 끝나면 정해진 장소에 로봇을 일괄적으로 보관하고, 자신의 주행시간에만 로봇을 사용할 수 있다.
(주행이 끝날 경우, 로봇을 반납해야 한다.)
3. 대기 선수의 이름이 불러 지면, 참가 선수는 자신의 로봇을 보관 장소에서 받은 후, 로봇의 상태(센서, 모터 등)를 확인하고 대기한다.
4. 심판의 로봇에 대한 재점검 및 주의 사항을 듣고, 경기장의 START지점에

로봇을 위치시킨다. (START 지점의 가로선에 센서가 위치해야 한다.)

5. 심판의 시작 신호가 있은 후부터 경기가 시작된다.
6. 미션의 성공 여부는 미션을 완전히 종료하고 다음 구간에 진입하면, 성공이다. (다음 구간은 교차로(또는 꺾이는 부분)를 기준으로 한다.)
7. 미션을 완료한 후, STOP 위치에 3초 이상 정지해야 한다.
(3초 이상 정지 하지 못할 시에는, 정지 미션 실패로 시간 점수를 얻지 못하며, 심판이 '정지'라고 외치면 로봇을 만질 수 있다. 그 전에 만지면 미션실패)
8. 1차시기 도전이 끝나면, 로봇을 정해진 장소에 반납하고 대기한다.
9. 순위는 미션 수행 시간과 미션 성공 구간 점수에 따라 정해진다.
(1차와 2차 점수의 **합계**를 기준으로 한다.)

□ 경기규정

1. 로봇은 START 지점의 가로선에 센서를 위치시킨 후, 시작한다.
2. 출발한 로봇은 주어진 미션을 수행하고, 가장 빠른 시간 안에 STOP 위치에 도착하여야 한다.
3. 출전한 선수는 경기 시작 전에 로봇의 이상 유무를 확인 한 후, 이상이 발견 되면 심판의 허가 후에 수리를 할 수 있다. (단, 심판의 시작 신호 후에는 수리를 할 수 없다.)
4. 모든 미션을 수행한 후, STOP 위치에 정지해야 한다.
5. 경기의 시작과 끝은 계측기의 시간을 기준으로 정의한다.
(즉, STOP 위치의 정지 기준은 계측기의 시간 측정이 끝나는 시점이다.)
6. 참가팀은 프로그램용으로 노트북 컴퓨터를 준비하여야 한다.
(경기 당일 전원콘센트가 부족할 수 있으므로, 전원을 사용하기 원하는 참가자는 개인용 멀티 탭을 지참하여야 한다.)
7. 경기는 로봇이 규정에 맞게 제작되었는지 검사한 후, 코스와 과제수행 지시가 적힌 문제지를 지급받고, 프로그래밍 및 연습을 정해진 시간동안 진행한다.
8. 프로그램 작성 시간이 끝나면 정해진 장소에 로봇을 일괄적으로 보관하고, 자신의 주행시간에만 로봇을 사용할 수 있다.
9. 로봇주행은 2회까지 가능하며, 전 참가자의 1회 주행이 끝날 경우에 로봇을

일괄 지급하고, 별도의 프로그램 수정 시간이 주어진다. 별도의 프로그램 수정 시간에는 연습주행은 불가능하다.

10. 경기하는 선수 외에 다른 팀이 방해 행위를 하는 경우(플래쉬 및 야유 등)에는 점수에 상관없이 방해 행위를 한 팀은 실격 처리 된다.
11. 주행 순서에 대기하지 못하여 경기를 하지 못할 경우에는 실격 처리된다.
12. 경기 중에 심판 및 감독관의 허가 없이 로봇을 만지는 경우에는 바로 실격된다. 로봇이 이탈한 경우나 오동작 시에는 로봇을 보호해도 된다.
(낙하 시, 계측기에 충돌 시 등)
13. 로봇이 라인을 찾지 못하고 오동작을 할 경우, 실격 처리하고, 실격처리 전까지 성공한 미션까지만 인정된다.
 - 특별한 미션 외에 로봇의 바퀴 두 개가 라인의 한쪽 면으로 나가면 이탈로 간주하고, 실격 처리한다. 실격 처리 전까지 성공한 미션만 점수에 인정된다.
14. 부정 행위 방지를 위한 규정.
 - 노트북은 인터넷, 네트워크 그룹 등 외부 접속 불허
 - USB memory, SD 카드 등 데이터 복사/이동이 가능한 매체 지참 불가
 - 핸드폰은 경기 시작 전에 수거하여, 경기 종료 후 반환함
15. 규정에 정해지지 않은 규칙은 경기 당일 심사위원회를 통해 협의하여 공지한 뒤 경기를 진행하며, 이에 대한 이의 제기는 받지 않는다.

□ 미션수행 심사규정

1. 심사는 1차 주행 점수와 2차 주행 점수를 합산하여 순위를 정하고, 동점일 경우에는 주행 완주 시간(1차, 2차 중 빠른 시간 기준)을 비교한다.
2. 동점자에 관한 순위는 다음 순서에 따라 우선순위를 정한다.
 - 1차 기준 : 1차와 2차 미션수행 점수를 합산 한 점수가 높은 팀
 - 2차 기준 : 주행시간이 빠른 팀 (1차와 2차 주행 중 더 빠른 시간)
 - 3차 기준 : 1차 주행 점수가 더 좋은 팀
 - 4차 기준 : 재경기를 통하여 1, 2, 3차 기준을 다시 적용한다.
3. 기타 규정되지 아니한 사항은 심사위원회 결정에 따른다.

위의 요강의 버전은 4.0 이며 추후 경기장 및 요강에 약간의 변동이 생길 수 있습니다.