

◆ 로봇배틀(부문 : 초등학교 / 장애인학생)

□ 경기방법

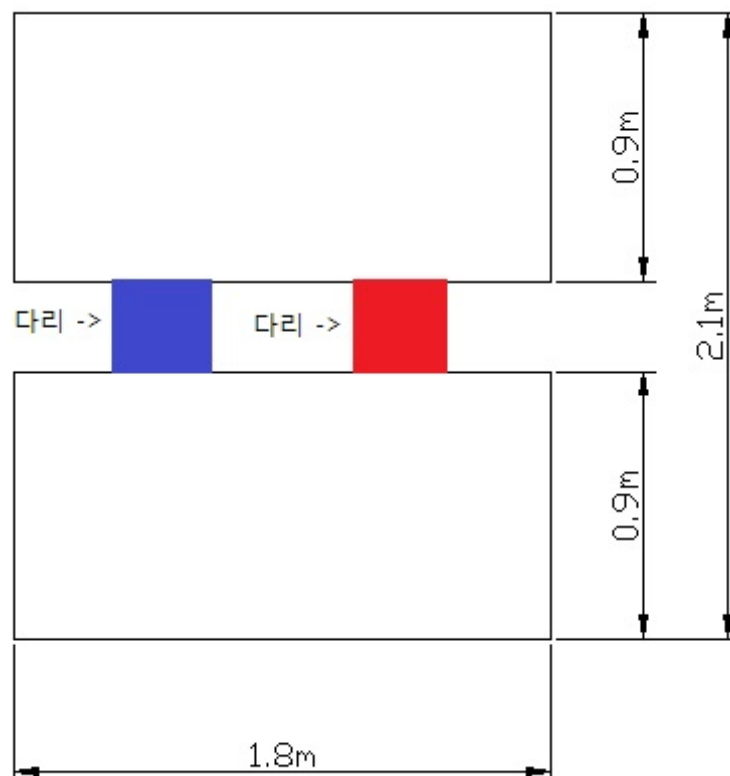
- 2대의 로봇을 한 팀으로 하여, 상대방 팀과 승부를 겨루는 경기로서, 주어진 시간 내에 상대방 진영에 억류되어 있는 인질들을 먼저 구하는 팀이 승리하는 경기로 토너먼트 방식으로 진행한다.

□ 참가자 조건

- 초등학교 부문 : 초등학교 1~6학년으로 제한한다.
- 장애인 학생 부문 : 장애학교 학생으로 제한한다.
- 지도교사는 학생을 지도한 사람이라면 누구나 가능하다.
- 선수 2인, 로봇 2대, 지도교사 1인을 1팀으로 한다.

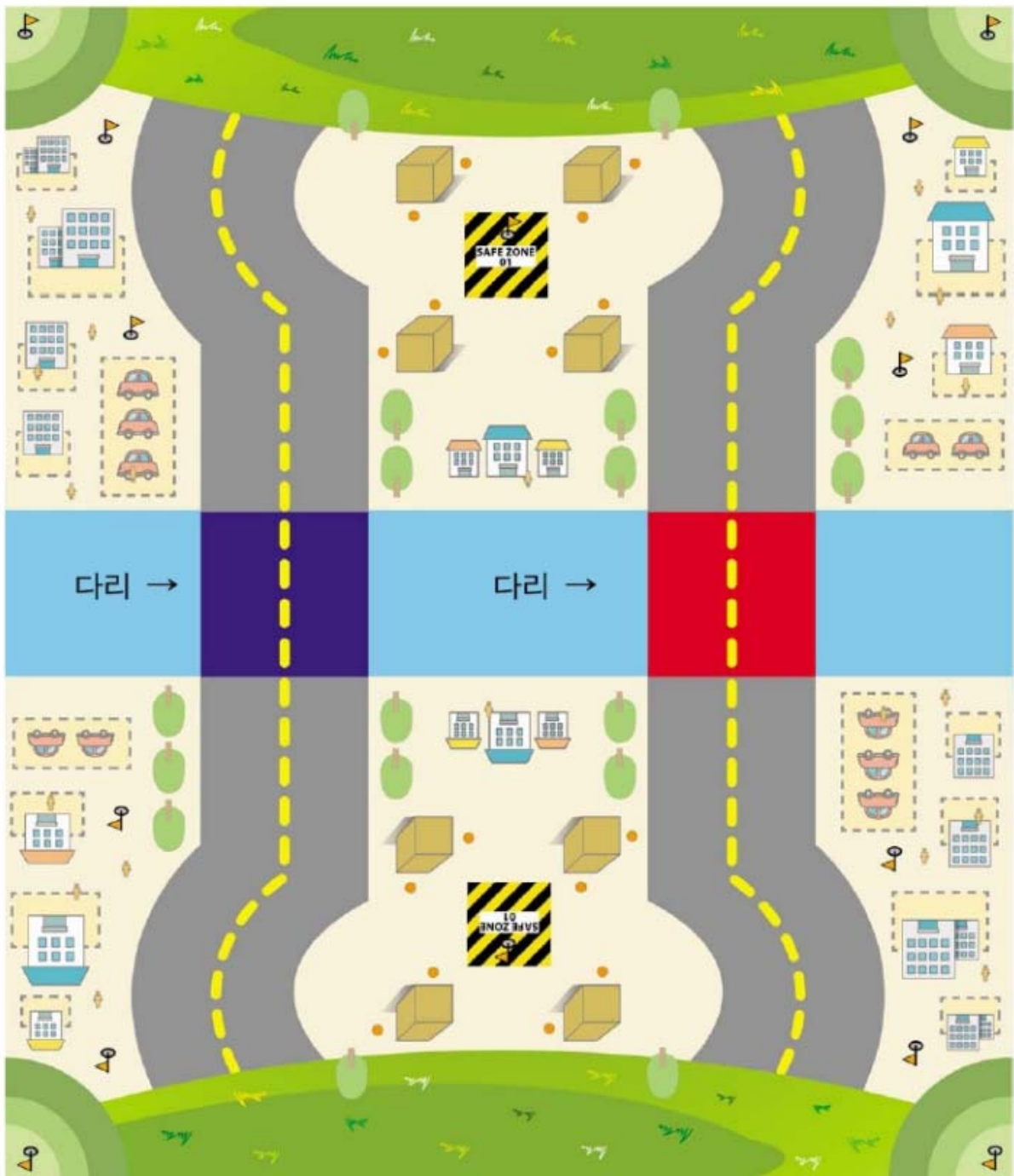
□ 경기장

- 경기장은 대회 주최 측이 정한 일정한 규격(아래 그림 참조)으로 이루어지고, 구조물의 위치는 임의의 위치에 임의의 개수로 배치된다.



- 경기장(양쪽 다리) 높이는 약 10cm 정도 이다.
- 앞으로 구조물(인명)을 간단하게 구조물로 통칭한다.
- 구조물의 형태 및 크기는 추후 홈페이지를 통하여 공지한다.
- 로봇은 각 진영 본부에 있어야 하며 그 위치는 맵 상에 표시(등근 점)되어 있으며 당일 심판이 위치를 지정함.
- 깃발이 위치한 곳은 인질이 있는 장소이다.

※ 깃발의 위치(인질의 위치)는 대회당일 공개되며, 예선/본선 의 위치는 달라 질 수 있다.



□ 로봇 규정

1. 로봇은 현장에서 제작한다. (추가부품 반입 안됨)
총 제작시간은 2시간이며, 시간 내 완성한 팀은 남은 시간 동안 주어진 시간에 차례로 기본 연습이 가능하다. (단, 장애인부문 참가학생은 사전제작으로 한다.)
단, 예선전에서는 사전제작하여 참가가 가능하다.
2. 프로그래밍이 가능한 사람은 프로그램을 현장에서 변경하여도 되지만, 반드시 필요한 노트북과 멀티탭, 다운로드 케이블 등을 가지고 들어와야 한다. 경기가 시작되고 나서 추가 부품 및 공구는 반입이 제한된다.
3. 로봇의 크기는 전원을 켜올 때 폭 25cm x 길이 25cm x 높이 25cm 이내로 규정하며, 경기 도중에 크기가 변하는 것은 상관없으나 규정크기 이내여야만 한다.
중앙의 건물 사이 간격은 20cm이다.
4. 로봇은 독립 전원을 사용하여야 하며, 무선 제어 이동형으로, 연소기관을 사용할 수 없다.
5. 로봇에 사용되는 모터는 DC모터 2개, 서보모터 1개 이내로 제한한다.
6. 경기 중 로봇의 하드웨어의 추가, 제거, 교환, 변경 등을 할 수 없다.
(단, 심판의 허가 시에 수리가 가능하나 외형의 변화가 있으면 안 된다.)
7. 조종기의 종류는 방과 후 교재에 사용되는 것으로 한다.
8. 로봇의 무게는 700g으로 제한한다. (배터리 포함. 단, 9V 이하이며 건전지 6개 이하)
9. 지정된 방과 후 키트로만 참가 가능하며, 타제품과의 부품 연계는 불가능하다.
(지정된 방과 후 키트는 별도 공지로 홈페이지에서 확인 가능하다.)

□ 경기설명

1. 경기 시작 전에 선수들의 리모컨과 로봇을 일괄적으로 수거(번호표 부착)하고, 주최 측은 별도의 지정된 공간에 리모컨을 보관한다.
2. 대기 선수의 이름이 불리면, 각 팀 선수들은 자신의 로봇 상태(리모컨 ID, 작동성 등)를 테스트하고 대기한다.
3. 로봇에 대한 재점검 및 주의사항을 듣고, 자기 진영 내에 지정장소에 로봇을 위치시킨다.
4. 심판의 시작 신호가 있을 후 부터 경기가 시작된다.
5. 과제 공간에 있는 구조물을 구출해 오거나 상대방 로봇을 밀어 넘어트린 경우 점수를 획득할 수 있다.
(로봇간의 배틀은 1분이 지난 후부터 가능하며, 심판이 알려준다.)
6. 점수는 각 구조물별로 다르게 적용되며, 상대방 로봇을 경기장 밖으로 떨어트린 경우에도 점수가 부과된다.

(예 : 좌우 모서리 위치 -> 10점, 본부에 위치한 구조물 -> 20점,

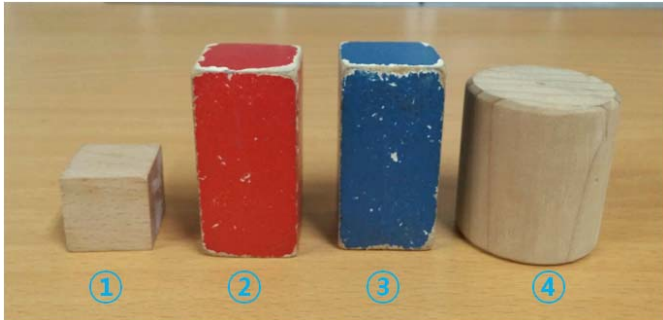
로봇을 떨어트린 경우 -> 15점, 다른 일반 구조물 -> 5점)

안전지대로 대피시킬 경우 본부에 위치한 구조물 -> 점수×2점 점수획득

일반 구조물 -> 구조물 점수 x 2점 점수획득

※ 각 구조물의 종류와 크기는 아래의 표와 같다.

단, 무게 및 크기의 오차는 $\pm 10\%$ 정도가 있을 수 있다.

	<p>① 5점 - 25mm정육면체, 무게 12g</p> <p>②,③ 10점 - 가로,세로 28mm, 높이 60mm, 무게 32g</p> <p>④ 20점 - 외경 45mm, 높이 50mm 무게 36g</p>
---	--

7. 수거된 리모컨은 전체 선수들의 경기가 끝난 후, 돌려준다.
8. 경기는 토너먼트 형식으로 진행되며 토너먼트 순서는 경기 당일 정해진다.
9. 초기 1분은 각 팀원 팀 표시 색상(파란색, 빨간색)의 다리를 넘어 가야되며, 진로방해는 허용하지 않는다. 단, 진로방해를 할 시 패널티가 주어진다.
- 10. 경기 시작 후, 1분 내에는 모든 진영에 있는 상대방의 구조물은 이동시키지 못한다. 1분 후 배틀을 시작하면, 경기장 내 모든 구조물을 이동시킬 수 있다**
11. 구조물이 안전지대에 도착했을 경우, 심판이 구조물을 치워주며 점수는 인정된다.
즉, 안전지대에 도착하지 않은 구조물은 심판이 치워주지 않으며 경기 종료 후에 계산된다.
- 12. 경기 1분 전에 로봇을 공격하여 경기장 밖으로 떨어트린 경우 패널티가 주어지며, 떨어진 로봇은 떨어지기 전의 위치로 올려주고, 떨어트린(공격한) 로봇은 시작점으로 이동시킨다. 이 때, 공격자 로봇에 구조물이 있는 경우, 구조물도 원위치(경기 시작 이전 위치)한다.**
- 13. 경기 시작 후, 1분 전에 상대방 구조물을 건드리거나 움직인 경우에는 페널티가 주어진다. 또한, 구조물을 이용하여 상대방의 구조 활동을 방해하는 경우, 심판의 판단에 의해 페널티를 받을 수 있다.**
13. 배틀이 가능한 경우에 구조물을 가지고 이동 중에 상대방 로봇을 밀어서 경기장 밖으로 구조물이 떨어지거나 같이 떨어지는 경우에는 양측 모두 패널티는 없다.

□ 경기규정

1. 로봇은 자기 진영 내의 출발점에 위치시킨다.
2. 출발한 로봇의 조종방법에는 제한이 없다. (단, 로봇 1대에 조종기 1대여야 하며, 타 제품과의 혼용이 안되므로 반드시 제품에 들어있는 조종기를 사용해야 한다.)
3. 출전한 선수는 경기 시작 전에 로봇의 이상 유무를 확인한 후, 이상이 발견되면 심판의 허가 후에 정해진 시간동안 수리를 할 수 있으나 외형의 변화가 있으면 안 된다. (단, 심판의 시작 신호 후에는 수리를 할 수 없다.)
4. 경기는 2분 동안 진행된다. 정해진 시간 동안 많은 점수를 획득한 팀이 승리한다.
 - 정해진 시간 내에 상대방에 갇혀있는 구조물을 안전지대로 모두 구출하거나 경기 종료 후, 점수가 높은 팀이 승리한다.

5. 경기 중 로봇에 문제가 발생하여 10초 이상 움직이지 못하는 경우 실격 처리 되며, 경기장 밖으로 이탈한 경우 또한 실격 처리 된다. 경기 중 로봇끼리 엉키게 되면 약 5초 후 심판이 분리하여 적정 거리를 두고 놓아둔다. (이 때, 타이머는 멈추지 않는다)
6. 로봇이 실격되면 조종자는 조종기를 내려놓고 대기한다. 단, 같은 팀원에 대한 응원 은 가능하다. 실격된 로봇은 그 자리에 놓아둔다.(경기장 밖으로 옮기지 않는다.)
7. 경기하는 선수 외에 다른 팀이 방해 행위를 하는 경우(리모컨 방해 행위, 야유 등)에는 승패와 상관없이 방해 행위를 한 팀을 패널티를 받게되며 3번 이상 패널티를 받게 되면 실격 처리 한다.
8. 주행순서는 참가팀 전원의 무작위 추첨으로 정해지며, 자기 순서에 대기하지 못하여 경기를 하지 못할 경우에는 실격 처리된다.
9. 경기 중에 심판 및 감독관의 허가 없이 로봇을 만지는 경우에는 바로 실격된다. (팀원 중 로봇을 만진 선수만 실격)
10. 경기 중 외부의 방해 요인(리모컨 방해 행위, 야유 등)이 의심 될 경우에는 각 선수가 심판에게 신호를 할 수 있고, 심판의 주도하에 문제를 해결한다. (문제를 해결하는 시간동안에는 경기 시간을 멈춰 놓는다.)
11. 규정에 정해지지 않은 규칙은 경기 당일 주관하는 심판의 판단에 의해 공지한 뒤 경기를 진행하며, 이에 대한 이의 제기는 받지 않는다.
12. 페널티는 주어진 때 마다 5점씩 감점한다.
13. 지도 교사 및 관람객은 경기진행에 참견할 수 없으며 대회장 안으로 들어오거나 경기 도중에 경기를 멈추게 하면 소속 팀은 실격처리 한다.
14. 상대방 로봇을 전부 경기장 밖으로 떨어트린 경우에 한하여,
 - 14.1 팀의 판단에 의해 점수가 뒤지고 있을 때는 경기시간이 남아있는 동안 구조물 구조를 계속 할 수 있다.
 - 14.2 팀의 판단에 의해 점수로 이기고 있을 때는 심판에게 경기 종단을 요청할 수 있다.
 - 14.3 로봇이 경기장에 남아있는 선수가 임의로 로봇을 만질 경우, 경기 종단으로 간주하여 점수를 계산한다.

※ 로봇의 ID를 설정하지 못하게 되면 실격 처리되며 팀의 동료 이외에는 어느 누구도 도와줄 수 없다.

□ 구조물(인명) 처리기준

1. 구조물이 자기 진영에 넘어오면 점수를 인정하되 절반의 점수만 인정된다. (단, 경기가 종료 후에 점수가 계산된다.)
2. 경기장 밖으로 구조물이 떨어진 경우에는 점수로 인정하지 않는다.
3. 구조물은 한 번에 한 개씩만 이동이 가능하다.

□ 동점자 처리 기준

1. 과제 공간에 있는 깃발을 넘어트려 얻은 점수와 상대방 로봇을 경기장 밖으로 떨어트린 점수를 합하여 승리팀을 정한다.
2. 동점일 경우에는 아래와 같은 기준에 의해 승자를 가린다.
 - 1) 재경기를 통하여 승부를 겨룬다. 재경기 시간은 1분이며, 바로 배틀로 들어간다.
 - 2) 재경기는 2번까지 가능하며, 2번의 재경기에도 계속 동점일 경우
 - 2-1) 로봇 무게 합산이 작은 팀
 - 2-2) 나이 합산이 작은 팀이 승리한 것으로 한다.

위의 요강의 버전은 6.0이며 추후 경기장 및 요강에 약간의 변동이 생길 수 있습니다.