

**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

## 트래버스 익스트림

Travers Extreme

참가구분 초중고 1 학생 인원규정 1 로봇 로봇 제작 사전 제작

### 1. 종목설명

트래버스는 주최측에서 제공하는 경기장에서 이루어지며, 휴머노이드를 조종하여 주어진 길을 빠르게 완성하는 것을 목표로 하는 토너먼트 방식의 1:1 경기이다. 길의 완성과 더불어 상대방 방해 할 수 있으므로 경기 운영 전략, 로봇에 대한 능숙한 컨트롤이 중요하다.

### 2. 로봇

#### 2-1. 로봇의 기종: 휴머노이드

#### 2-2. 로봇의 구성

##### 2-2-1. 제작: 사전제작

로봇은 경기 전 반드시 사전 제작 하여 참가하여야 하며, 대회장에서는 별도의 제작시간을 부여하지 않는다.

##### 2-2-2. 구분

##### 2-2-2-1. 스탠다드와 익스트림의 구분

- 1) 스탠다드: 출시 초기의 기본 휴머노이드를 가리키며, 로봇 올림피아드 위원회로부터 인증을 받은 모델로 제한 한다.
- 2) 익스트림: 구성과 부품 사용에 제한이 없으며, 모든 휴머노이드가 출전 가능하다.

##### 2-2-3. 센서: 제한 없음

#### 2-3. 전원

2-3-1. 독립 전원을 사용한 자율 이동 형으로 연소기관을 사용할 수 없다.

2-3-2. 전원 및 전압의 사용제한은 없다.

#### 2-4. 구동

2-4-1. 링크구조 없이 다관절 2족 보행하여야 한다.

2-4-2. 직립한 상태에서 두 발의 교차는 허용되지 않는다.

**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

예



그림과 같이 로봇이 서 있는 상태에서 발바닥이 서로 겹쳐 있어서는 안 된다.

## 2-5. 프로그램 및 조종

- 2-5-1. 로봇이 스스로 판단하여 움직이는 것과 조종기로 조종하는 것이 모두 허용된다.
- 2-5-2. 시작 전 준비상태에서 참가자의 조작 없이 절대 로봇이 동작하여서는 안 된다.
- 2-5-3. 조종 시 통신규격
  - 2-5-3-1. 지그비 / 블루투스 / 2.4Ghz 무선통신만 가능.
  - 2-5-3-2. 조종기로써 스마트 폰을 사용하는 것이 가능하다. 단, 대회장 내에서는 비행모드로 되어 있어야 한다.
  - 2-5-3-3. 유선 조종은 불가하다.
  - 2-5-3-4. 만일 통신의 혼선이 생기는 경우 채널 변경 등이 불가하여 경기 진행을 할 수 없다면 양 팀 모두 실격 된다.

## 2-6. 스페어 로봇

### 2-6-1. 로봇의 준비

참가자는 메인 로봇 이외에 스페어 로봇의 소지가 가능하며, 경기 전 메인 로봇과 스페어 로봇 모두 심판에게 검증 받아야 한다.

### 2-6-2. 스페어 로봇의 사용

스페어 로봇은 대회 시작 선언 전 반드시 심판의 검증 후 교체 할 수 있으며, 리그전과 토너먼트의 교체 가능 시기는 각각 아래와 같다.

- 2-6-2-1. 리그전: 해당 조의 경기가 시작 되기 전 교체가 가능
- 2-6-2-2. 토너먼트: 매 경기 시작 전 교체가 가능

## 2-7. 카메라 모듈

- 2-7-1. 익스트림 종목은 실시간 영상 전송이 가능한 카메라 모듈을 장착한다.
- 2-7-2. 카메라 모듈은 자체 전원을 사용하거나 로봇의 전원에 연결하여 사용한다.

**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

2-7-3. 카메라 모듈은 경기장 외부에서 전기 신호 및 전원을 유선으로 연결 할 수 없다.

### 3. 경기장

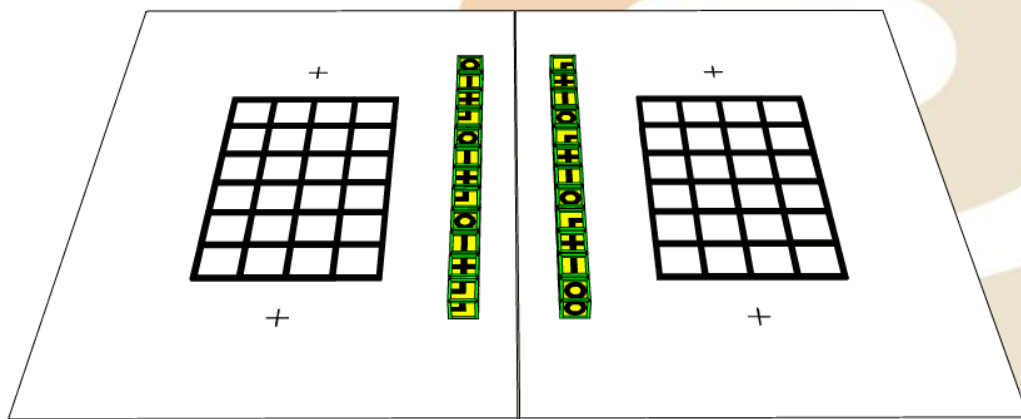
3-1. 경기장: 로봇올림피아드가 규정한 공인 경기장을 사용한다.

3-2. 경기장 구조

3-2-1. 경기장 크기와 배치

경기장은 160cm x 120cm(오차범위  $\pm 10\%$ )의 두 개의 상판으로 구성한다.

3-2-2. 경기장 상판이 바닥에 놓여진 채로 경기를 진행한다.



3-2-3. 경기장은 2°(오차범위  $\pm 10\%$ ) 이하의 기울기가 존재할 수 있다.

3-2-4. 경기장은 0.3cm(오차범위  $\pm 10\%$ ) 이하의 요철이나 틈이 존재 할 수 있다.

3-2-5. 본 종목은 경기장 주변에 아크릴 벽을 설치되지 않는다.

3-3. 경기장 필드

3-3-1. 필드

바닥은 시트지 재질로 되어있고 흰색의 색상을 사용하며, 광고나, 주최 측의 로고를 위하여 시트지가 부분적으로 부착될 수 있다.

3-3-2. 미션 맵: 목적물의 다양한 형태와 방향의 배치로 구성된다.

**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

### 3-4. 경기장 부속물

#### 3-4-1. 목표물

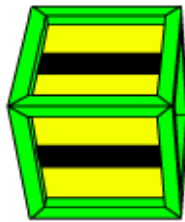
3-4-1-1. 형태: 육면체

3-4-1-2. 무게: 100g 이하 (오차범위  $\pm 10\%$ )

3-4-1-3. 크기: 5cm x 5cm x 5cm(가로 x 세로 x 높이, 오차범위  $\pm 10\%$ )

3-4-1-4. 종류: 블록의 종류는 총 네 가지이다.

- 1) 십자 블록: 모든 면에 십(十)자가 그려져 있는 블록.
- 2) 일자 블록: 모든 면에 일(一)자가 그려져 있는 블록.
- 3) 'ㄱ'자 블록: 모든 면에 기역(ㄱ)자가 그려져 있는 블록.
- 4) 'ㅇ'자 블록: 모든 면에 이응(ㅇ)자가 그려져 있는 블록.

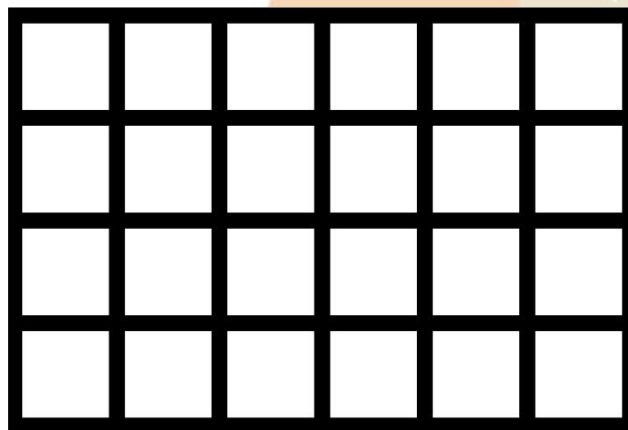


#### 3-4-2. 목적지

3-4-2-1. 형태: 4칸 X 6칸 바둑판 무늬

3-4-2-2. 크기: 격자 한 칸의 크기가 7cm X 7cm(오차범위  $\pm 10\%$ )

3-4-2-3. 배치: 경기장 각 진영의 중앙에 주어진다.



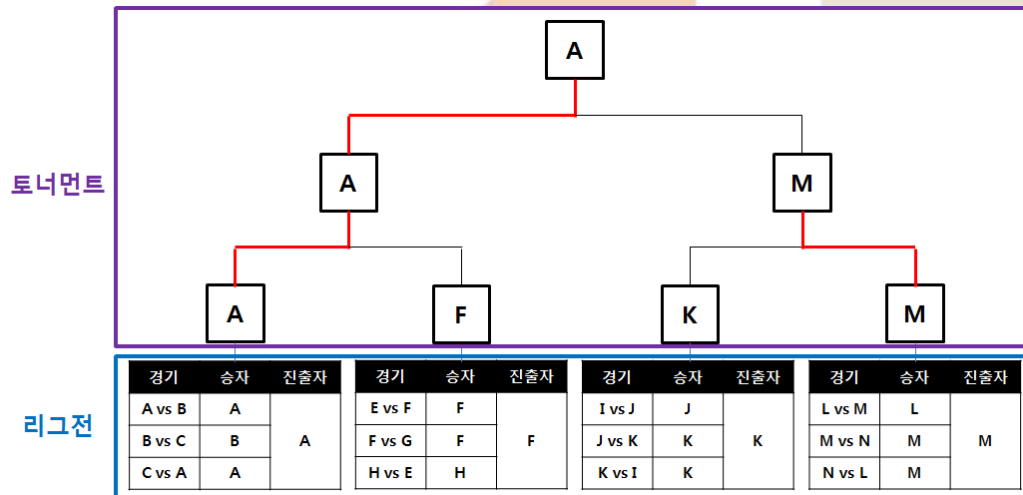
**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

## 4. 진행

### 4-1. 경기방식

경기는 리그전으로 진행되는 선발경기를 통과한 참가자들이 토너먼트를 구성하여 본 경기를 진행한다.

예



4-1-1. 경기는 경기장으로부터 5M 이내에 마련된 폐쇄된 공간에서 카메라를 통하여 전송되는 영상을 보며 경기를 진행한다.

### 4-2. 리그전(선발경기)

#### 4-2-1. 조 추첨

참가자 전원은 추첨을 통하여 3인 1조의 리그전 그룹을 구성한다.

#### 4-2-2. 승점 및 토너먼트 진출

승점은 승리 3점, 무승부 1점, 패배 0점으로 부여되며, 리그전에서 승점이 가장 높은 참가자가 토너먼트로 진출한다.

### 4-3. 본선 토너먼트

4-3-1. 본선 토너먼트 전 조 추첨을 통하여 구성된 대진에 따라 토너먼트가 구성된다.

4-3-2. 본선 진출 팀이 3팀인 경우 리그전으로 본선을 진행한다.

4-3-3. 무승부를 인정하지 않으며, 승부가 결정될 때까지 연장전을 실시한다.

### 4-4. 로봇 수정

각 회 차 종료 후 심판의 판단에 따라 모든 팀에게 동일한 시간의 수정시간이 주어질 수 있다.

**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

## 5. 경기

### 5-1. 미션의 수행

휴머노이드를 조종하여 주어진 미션에 맞게 블록을 목적지에 놓아 길을 완성 한다.

### 5-2. 미션의 공개

블록의 배치와 수행할 미션은 경기 시작 전 현장에서 공개 된다.

### 5-3. 경기시간

주어지는 미션에 따라 경기 당일 현장에서 2분 이내로 주어지며, 주어진 시간이 모두 경과 한 경우 경기 종료까지의 성적으로 승패를 가린다.

### 5-4. 진영결정: 경기 시작 전 추첨 등 효율적인 방법을 통해 결정한다.

#### 5-4-1. 조별리그/토너먼트

가위바위보, 제비 뽑기, 동전던지기 등을 실시한 후 선택권을 갖게 된 참가자가 진영을 선택한다.

### 5-5. 시작과 재시작

5-5-1. 시작: 심판의 신호에 따라 로봇을 작동시켜야 하며, 심판의 신호 보다 먼저 작동한 경우 부정작동으로 재시작 한다.

5-5-2. 재시작: 재시작의 기회는 총 2회이며, 재시작 시에도 심판의 신호에 따라 작동하지 않으면 실격된다.

### 5-6. 블록

#### 5-6-1. 블록의 역할

5-6-1-1. 십자 블록, 일자 블록, 'ㄱ'자 블록은 미션을 완성하기 위해 사용한다.

5-6-1-2. 'ㅇ'자 블록은 다른 블록과 연결 될 수 없다.

#### 5-6-2. 블록 사용

5-6-2-1. 경기장 밖으로 떨어진 블록은 재배치 및 사용이 허용되지 않으며 남아있는 블록만 가지고 계속 진행한다.

5-6-2-2. 블록을 이용하여 상대방이 건설 중인 블록을 맞힐 수 있다.

5-6-2-3. 블록은 경기종료 30초 전까지만 상대방 진영으로 던질 수 있다.

(경기시작 후 본 경기는 1분 30초 이내, 연장전은 30초 이내)

5-6-2-4. 블록을 정해진 시간 이후에 던질 경우 실격처리 되고 상대방의 승리로 경기가 종료된다.

5-6-2-5. 발사한 블록이 자신의 영역을 벗어나지 못한 경우와 상대방의 영역에

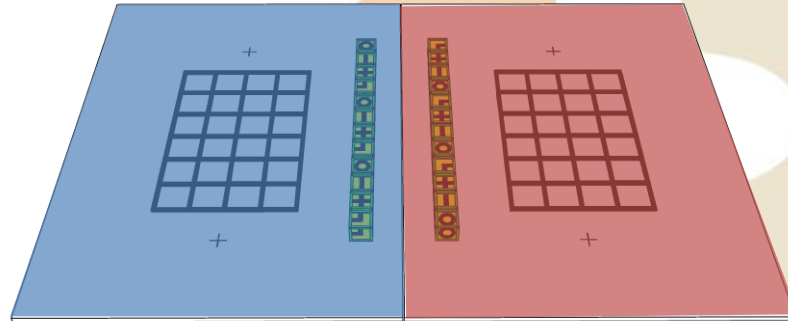


**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

맞고 자신의 영역으로 다시 돌아왔을 경우, 재사용이 가능하다.

## 5-7. 진영

5-7-1. 각 팀의 진영은 아래 그림과 같이 나누어진다.



5-7-2. 상대방 진영으로 이동

5-7-2-1. 상대방 진영으로 이동: 로봇의 두 발이 모두 상대방 진영으로 넘어간 경우를 말한다.

5-7-2-2. 1회 이동 시: 경기는 진행. 1차 경고 및 해당 로봇은 경기장 밖으로 옮긴 후 10카운트 실시 후 최초 출발 위치로 경기장 복귀.

5-7-2-3. 2회 이동 시: 경기 종료 및 실격 패

5-7-2-4. 이동 후 상대방 로봇과 충돌 시: 이동 횟수에 관계없이 실격.

## 5-8. 로봇 정지 및 추락

5-8-1. 로봇정지

로봇이 경기 진행 도중 움직이지 않거나 일정 공간을 맴도는 경우 심판은 10 카운트를 실시하며 카운트 이후 로봇이 다시 작동하지 않을 경우 로봇정지를 선언하고, 해당 로봇은 경기에서 제외 된다. 나머지 로봇은 경기를 계속 진행한다.

5-8-2 로봇추락

경기 중 로봇이 경기장 밖으로 떨어진 경우 심판이 해당 로봇을 집어 떨어지기 바로 전 위치로 복귀 시킨 후, 10초 카운트 후 경기를 재개 시킨다.

## 5-9. 경기 실격 사유

5-9-1. 로봇터치

경기 중 심판의 허가 없이 로봇에 손을 대는 경우 로봇터치가 선언되며 해당 참가자는 실격된다.

**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

#### 5-9-2. 패널티

패널티 3회 부여 시 경기 결과와 상관 없이 해당 팀의 실격 패가 선언되며, 해당 경기의 획득 점수는 리그순위결정 시 반영되지 않는다.

#### 5-10. 경기 중단

5-10-1. 로봇의 주행 및 목표물 제거 동작 등으로 인하여 경기장에 설치되어 있는 구조물 및 부속물 등이 훼손되거나 경기장에서 이탈하게 되면 경기를 잠시 중단하고 보수한다. 이 때, 시간은 멈추게 되고 로봇은 경기 중단 시점의 위치에 그대로 대기하여야 한다.

5-10-2. 경기 중 심판이 경기장 수리, 로봇 추락과 정지 등 심판의 판정이 필요한 경우 심판은 언제라도 경기를 잠시 멈출 수 있다. 이 때, 참가자는 로봇을 일체 움직여서는 안 되며, 위반 시 **패널티**를 받는다.

#### 5-11. 패널티

5-11-1. 패널티 상황 발생 시 심판이 호각을 불면 경기가 일시 정지되며, 참가자는 심판의 허가 없이 로봇을 움직일 수 없다.

5-11-2. 로봇의 재 배치 및 판정 이후 심판의 호각에 따라 경기를 재 시작 한다.

5-11-3. 심판의 허가 없이 로봇을 움직일 경우 패널티가 다시 부여된다

5-11-4. 패널티 부여 시 1포인트 감점된다.

#### 5-12. 콜드게임

5-12-1. 출제된 미션을 모두 수행한 경우, 경기가 종료되며 경기 종료까지 옮긴 점수로 승패를 정한다.

5-12-2. 마지막으로 미션이 완료된 블록이 경기장에 놓여진 때를 기준으로 판단한다.

### 6. 평가 방법

#### 6-1. 순위(등위)결정 방법

##### 6-1-2. 채점기준

6-1-2-1. 실격 및 기권에 의한 경기종료가 아닌 경우, 경기시간 종료 후 구조물 미션점수가 더 높은 팀이 승리한다.

6-1-2-2. 자기 진영에 건설된 구조물의 블록 1개가 주어진 미션에 부합될 때 마다 1점씩 획득한다.

6-1-2-3. 벙커에 놓여진 블록의 방향이 미션과 다를 경우, 해당 블록은 점수에 포함되지 않는다.



**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

6-1-2-4. 경기가 종료되면 아래와 같은 계산에 의해 점수를 비교한다.

(미션 완수한 블록의 개수 x 1점) = 참가자 본인 점수

## 6-2. 동점자 처리기준

### 6-2-1. 리그전

6-2-1-1. 연장전: 리그 내 승점이 같은 경우 6-2-1-1-1의 기준을 적용 후 동점일 경우 실시한다.

6-2-1-1-1. 리그 내 승점이 같은 팀이 발생할 경우 해당 리그 내 전체경기의 점수의 득실 차 > 다득점의 순위로 토너먼트 진출팀을 결정한다.

6-2-1-1. 연장전: 1분간 진행하며 경기장을 초기상태로 배치한 다음 실시한다. 미션을 완수한 블록의 개수로 승패를 결정한다.

### 6-2-2. 토너먼트

6-2-2-1. 연장전: 1분 간 진행하며 경기장을 초기상태로 배치한 다음 실시한다. 미션을 완수한 블록의 개수로 승패를 결정한다.

6-2-2-2. 연장전에서도 승부가 나지 않을 경우 재차 연장전을 실시하여 승부가 가려질 때까지 한다.

6-2-2-4. 본선 진출이 3명으로 인해 리그전으로 치러질 경우 6-2-1-1. 리그전 규정에 따라 승패를 가린다.

**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

**※ 공통 사항**

**1. 좌석배치 및 전기사용**

**1-1. 좌석의 배치**

주최측이 임의로 정할 수 있으며, 이에 이의를 제기 할 수 없다. 만약 진행요원의 지시에 따르지 않는다면 부정행위로 간주될 수 있다.

**1-2. 전기의 사용**

각 참가자는 한 테이블에 2명이 앉는 것이 원칙으로 하며, 참가자 한 명당 한 개의 콘센트가 주어지므로 필요 시 별도의 멀티탭을 준비하여 사용하도록 하여야 한다.

**2. 컴퓨터의 사용**

대회참여에 컴퓨터가 필요한 경우 참가 팀이 준비하여야 하며, 그 규격은 배터리를 내장한 노트북으로 제한한다. 이는 경기가 치러지는 경기장은 대부분 전기 공급이 안정적이지 못하므로 배터리기능 지원이 없는 컴퓨터는 현장의 불의의 사고 발생 시 참가 팀의 막대한 피해로 이어질 수 있기 때문이다.

**3. 대회장 환경**

**3-1. 빛의 간섭**

참가자는 실내조명과 태양광, 사진촬영 등에 의한 빛의 밝기와 그 변화에 대하여 로봇을 구동하는데 있어서 문제가 없도록 준비 하여야 한다.

**3-2. 신호의 간섭**

참가자는 전자기기와 통신기기 등에 의한 전자신호의 간섭에 대하여 로봇을 구동하는데 있어서 문제가 없도록 준비 하여야 한다.

**4. 휴대 제한 및 금지 품목**

**4-1. 휴대 제한품목**

휴대전화와 MP3, PMP 등과 같은 전자기기의 휴대는 가능하지만 대회장 입장 전에 반드시 전원을 꺼 놓아야 하며, 대회장 내에서 전원이 켜져 있는 것이 발견될 경우 즉시 실격된다.

**4-2. 휴대 금지품목**

대회장에 참가자는 USB메모리스틱과 메모리카드 등과 같이 데이터를 저장할 수 있는 모든 저장매체와 로봇과 관련된 프로그램과 매뉴얼은 휴대할 수 없으며, 대회 도중 소지하고 있는 것이 발견되면 즉시 실격된다.

**5. RFID카드: 지급받은 카드는 반드시 목에 착용하고 있어야만 경기에 참여할 수 있다.**

**\*본 경기규정은 최종본이 아니며 업데이트 될 수 있습니다. 특히 제작물의 크기 및 무게 등은 아직 테스트가 진행 중이므로 변동 될 수 있습니다.**

6. 유니폼 :지급받은 유니폼은 반드시 착용하여야 경기에 참여할 수 있다.

## 6. 재료반입 금지

### 7-1. 대회 중

대회 중에는 대회에 필요한 어떠한 재료도 반입이 금지되며, 여분 재료는 반드시 대회 시작 전 참가자들이 모두 가지고 있어야 한다. 대회 중 반입이 적발 시 해당 참가자는 즉시 퇴장 조치된다.

### 7-2. 점심시간

경기시간에 점심시간이 포함되어 있는 경우 대회장을 벗어날 때는 대회에 관련된 어떠한 것도 가지고 나갈 수 없으며, 점심시간이 종료되고 대회장으로 다시 입장할 때도 대회와 관련된 어떠한 것도 가지고 들어올 수 없다.

## 8. 부정행위 금지

부정행위 적발 시 경고를 받거나 퇴장 조치될 수 있으며, 이에 이의를 제기할 수 없다.

### 8-1. 퇴장

8-1-1. 관중석 및 타 참가자와의 의사교환

8-1-2. 경기 시작 전 점검 받지 않은 부품, 또는 로봇 사용 시

### 8-2. 경고(2회 누적 시 퇴장)

8-2-1. 타 참가자의 로봇이나 노트북, 소지품을 만지거나 훼손하는 행위

8-2-2. 심판이나 진행요원 지시 불이행과 질서유지 방해

## 9. 경기장 배정

심판 및 감독관은 참가자들에게 균등한 연습시간을 부여하고 경기 운영을 원활하게 하기 위하여 경기장 및 연습경기장을 지정할 수 있으며, 참가자(팀)별 연습 시간 및 횟수를 제한할 수 있다.

## 10. 기타 규정

그 외 규정에 정해지지 않은 규칙은 경기 당일 심사위원회를 통해 협의하여 공지한 뒤, 경기를 진행하며, 이에 이의를 제기할 수 없다.