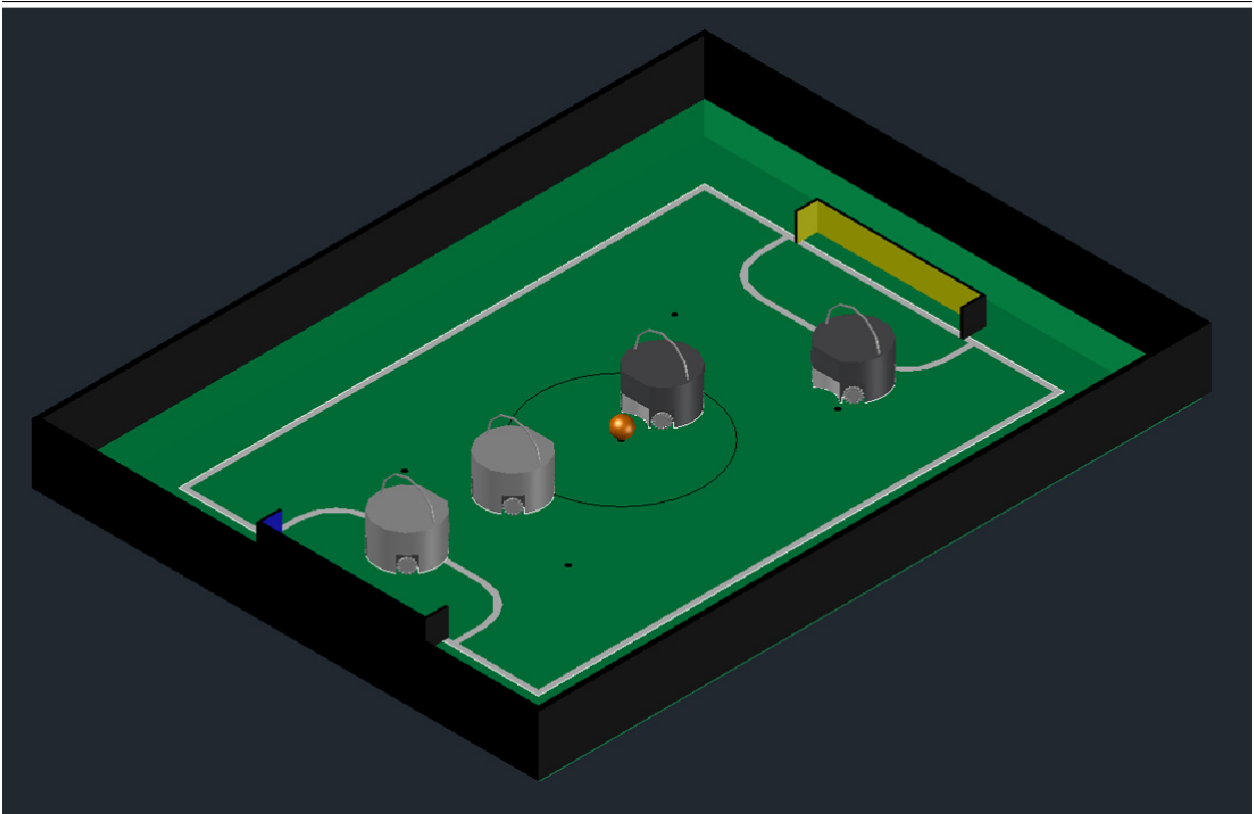


RoboCupJunior Soccer - Light Weight, Open

이 공식규정은 2024년 Robocup Jr. Korea Soccer에 관한 것이다. 본 규정은 RoboCup Jr. Soccer Technical Committee에 의해 제정 되었다. 영어 원문규정은 모든 번역본에 우선한다. **적색표기 부분은 개정된 부분**이다. 참가팀은 RoboCupJunior Soccer Site(www.rcj.robocup.org/soccer.html)에서 경기의 절차와 필요항목에 대해 문의할 수 있다.

Fig.1 두팀의 각 2대의 로봇, 그리고 공 으로 이루어진 축구 경기장 모습



2024년 리그 규정

1.전문

RoboCupJunior 축구 규칙 2.7에 따르면, 각 리그는 자신의 추가 규정을 갖고있다. 이들은 규칙의 일부가된다.

축구는 두개의 하위리그를 갖고있다. ‘Soccer Open과 Soccer Lightweight’ 이다.

2. 규정

2.1 로봇의 크기

로봇의 움직이는 부위를 최대로 확장하여 측정한다. 로봇의 크기는 아래의 치수를 초과하면 안된다.

sub-league	Light Weight League	Soccer Open
크기 / 지름	Ø 22.0 cm	Ø 18.0 cm
높이	22.0 cm *	18.0 cm *
중량	1400 g **	2200 g **
ball-capturing zone	3.0 cm	1.5 cm
전압	48V DC / 25V AC RMS	48V DC / 25V AC RMS

*손잡이의 크기는 치수에서 제외된다.

**손잡이의 중량은 위의 중량에 포함된다.

캡처링존은 로봇의 가장 튀어나온 부분의 끝부분으로부터 공을 잡는 구역까지를 말한다. 이 구역이 3cm를 초과할 수 없다. 이것은 상대로봇이 공을 잡을 수 있어야 하기 때문이다.

2.2 로봇제작

로봇은 참가학생들에 의해 제작되어야 한다. 멘토, 코치, 학부모 또는 그밖의 사람들에 의해 제작된 로봇은 경기에 참가할 수 없다.

로봇제작은 팀원들에 의해 어떠한 로봇키트나 블록을 활용한 제작이 허용되며 이것은 기본적으로 또는 부분적으로 팀원들에 의해 이루어져야 한다. 이것은 상업적인 키트를 사용할때 부분적으로 팀원들에 의한 수정이 있어야 한다는 것을 의미한다. 이때 설명서에 의한 수정 또는 중요하지 않은 부품의 교체등은 포함되지 않는다.

상업적인 로봇 키트를 사용했을때 다른팀의 로봇과 기본적으로 같은 방식과 기능을 갖고 있다면 반칙이 선언되며 실격된다.

이렇게 제작된 로봇은 다른 사람의 도움없이 캡틴에 의해 경기가 시작된다.

서 문

로보컵주니어 축구는 2 대의 자율주행 로봇으로 이루어진 팀이 상대팀과 겨루는 것이다. 로봇들은 적외선이 발생하는 공을 인식하여 실제 축구장과 유사한 경기장에서 다른 색상으로 만들어진 골문에 볼을 넣어 점수를 낸다. 로봇은 팀원들에 의해 독창적으로 프로그래밍되고 기술적인 설계를 거쳐 사람으로부터 완전히 독립적으로 자율주행 해야한다.

참가자들은 전자,기계,로보틱스,프로그래밍에 그들의 최선을 다해 대회에 참여해야 한다. 뿐만아니라 다른 참가자들과 문화, 나이, 경기의 결과를 초월하여 서로 공헌해야 한다. 이 모든 것들은 서로 경쟁하고, 배우고, 즐기고 한단계 성장하는 것이다.

올해 기술위원회에 의한 규정의 목표는 인간과 로봇의 안전과 박진감 있는 경기이다. 이 규정에는 IR ball 의 손상, 로봇과 필드(경기장)의 손상을 방지하고 : 과도한 킥의 힘은 IR ball 손상의 원인이다. 그리고 심판은 경기중 사람들에게 일으킬수 있는 스트레스를 최대한으로 줄일수 있도록 규정을 개선하였다.

로봇 제작과 프로그래밍은 전적으로 참가 학생들에 의해 이루어져야 한다. 로봇은 참가 팀원들에 의해 제작되어야 한다. 멘토, 코치, 교사 또는 부모 등 어떤 다른 사람들에 의해 프로그래밍이나 디버깅(오류 수정)이 있어서는 않된다.

1.TEAM

1.1 등록

팀은 2- 4 명 으로 구성된다.

각 팀은 캡틴을 지정해야 한다. 캡틴은 심판과 의사소통을 할 수 있다. 팀은 경기 도중 캡틴을 교체할 수 있다. 경기 진행도중 최소의 팀원만이 경기장에 있는것이 허용된다. 통상적으로 캡틴과 팀원 1 명으로 진행된다.

1.2 반칙

규정을 준수하지 않는 팀은 경기에 참가할 수 없다.

노랑색과 파란색의 옷을 착용하고 경기장에 들어올 수 없다.(골의 색상과 간섭발생) 심판은 간섭이 의심스러울 경우 그 팀원에게 옷을 갈아입도록 명령하거나 다른 팀멤버로 교체할 수

있다.

심판은 관중으로 부터 어떠한 간섭이라도 의심스러울 경우 경기를 중단 시킬 수 있다.
(옷 색상, 적외선 발생장치, 카메라 플래시, 모바일 폰, 라디오, 컴퓨터 등)

2.Robots

2.1 로봇의 수 / 교체

각 팀은 2 대의 로봇만이 경기에 허용된다. 경기도중 로봇의 교체는 허용되지 않으며 다른 팀과의 교체도 금지된다.

2.2 간섭

골과의 간섭을 피하기위해 로봇의 색상은 노랑,파랑이 될 수없다. 로봇의 부품중 노랑, 파란부분은다른 로봇으로 하여금 혼란을 주므로 이 부분을 영향이 없는 색상으로 도색/ 테이핑 되어야한다.

로봇은 적외선 발생 라이트를 쏠 수 없다.그러나 광학센서(IR sensor)는 다른 로봇에 영향을 미치지 않는한 사용할 수 있다. 이때 다른팀에 영향을 줄 경우 심판 또는 운영위원에게 알려야 한다.

로봇의 표면에 적외선이 반사되는 재질의 부품이 쓰일 수 없다. 로봇에 유광 도색이 되어 있다면 무광으로 재도색 해야한다. 다른 로봇에게 영향을 주지 않는다면 일부 작은 부품에 한해 IR 반사 부품이 사용가능하다. 다른 팀의 로봇에 의해 적외선 반사의 증명 또는 증거가 있다면 이의제기를 할 수있다.

2.3 조종

어떠한 종류의 원격조정은 금지된다. 로봇은 사람에 의해 수동으로 출발되며 자동으로 자율주행하여야 한다.

2.4 통신

로봇간에 통신은 Bluetooth 2 또는 3(도달거리 20m 이하), ZigBee 외에 다른 통신은 허용되지 않는다. 팀은 통신에 대한 책임을 갖는다. 통신주파수의 가용성은 보장하지 않는다.

2.5 동작(로봇)

로봇은 한 방향(한개의 축방향)으로만 움직이게 프로그램되거나 제작 되어서는 않된다. 회전을 하는 등 모든 방향으로 움직여야 한다. 로봇은 볼의 방향으로 반응해야 한다. 즉, 로봇은 그들의 골앞에서 단순히 좌,우로 움직일 뿐만아니라 볼을 향해 앞으로 전진하기도

해야한다. 한 로봇이 필드에 있을때 최소한 다른 로봇이 공이 필드의 어느곳에 있어도 공을 향해 접근해 가야한다.

로봇은 골 안으로 들어가지 않도록 프로그램되고 제작되어야 한다. 골의 크로스바를 사용하는 것은 허용된다.

2.6 손잡이

모든 로봇은 로봇을 들었을때 안정적으로 버티는 손잡이가 필요하다. 손잡이는 로봇의 가장 위에 부착하여 잡기 쉬워야한다. 로봇의 높이 제한인 22Cm 를 초과할 수 있다. 그러나 손잡이 부착부위의 로봇높이가 22Cm 를 초과할 수 없다.

2.7 하위 리그의 부가규정

하위 리그간에 토너먼트의 조직은 서로 다를 수 있다. 각 하위리그(open league, light weight league)는 각자의 부가규정을 갖을 수 있다. 이것은 로봇의 구조에 관한 것들이 될수도 있으며 이러한 규정은 RCJ 기술위원회에 의해 공지될 것이다.

2.8 반칙(규정위반)

로봇은 규격/규정을 따르지 않고 경기를 할 수 없다. 경기에서 팀이 게임진행동안 반칙을 범하면 실격처리 된다. 유사한 반칙이 반복되면 팀은 경기 전체(모든 토너먼트) 에서 실격 처리된다.

3. 경기장

3.1 경기장의 종류

해당 리그에는 같은 종류의 경기장만 있다.

3.2 경기장의 규격

경기장의 크기는 **세로 158Cm, 가로 219Cm** 사각형이다. 경기구역은 백색 선으로 표시되어 있다. 경기구역 주위의 **백색선 밖의 구역의 너비는 7-12Cm** 이다. **백색선 밖의 구역은 공이 다시 돌아올 수 있도록 기울어져 있다.**

경기장 밖의 벽은 경사져 있으며 이것은 1Cm 높이로 10Cm 바닥면이 기울어져 있을 수 있다. 이 구역을 포함한 경기장의 전체크기는 세로 182Cm,가로 243Cm 이다.

경기장의 **높이는 지면으로부터 70-100Cm** 이다. 단, 원활한 경기 진행을 위해 높이는 변경될 수 있다.

3.3 벽

벽은 골 뒷편을 포함한 경기장 전체를 둘러싸게 된다. 높이는 22Cm 이며 색상은 무광흑색

이다.

3.4 골

경기장에는 2 개의 골이 있으며 경기장의 짧은 면의 양쪽 중간에 위치한다. 골의 내부공간은 너비 60Cm, 높이 10Cm, 깊이 74mm 로 박스의 형태이다. 골의 윗부분에 크로스 바가 놓인다.(로봇의 골 진입방지와 득점시 검사를 위해) 골 포스트는 경기장의 백색선 위에 위치한다. 골 내부벽과 크로스바의 색상은 각각 노랑, 파랑으로 칠해진다. 표면은(골 포스트와 기둥을 포함) 검정으로 칠해진다.(경기장 도면참조)

3.5 바닥

경기장 바닥은 딱딱한 표면위에 녹색 카펫으로 이루어진다. 카펫의 재질은 로봇의 구르는 바퀴로 인하여 찢어지거나 닳아서는 안되는 것이어야 한다. 경기장의 모든 직선은 20mm 폭으로 도색된다.

3.6 중립지점

경기장에는 5 곳의 중립지점이 있다. 하나는 경기장의 중앙에 위치한다. 나머지 4 곳은 경기장의 가로(긴변) 부분 각 코너의 끝의 각 골 포스트로 부터 경기장의 중앙부로 향하는 45Cm 지점에 위치한다. 중립지점은 검은색 마커로 얇게 도색된다.

3.7 중앙 원구역(Center circle)

중앙 원구역은 필드의 중앙에 지름 60Cm 로 칠해진다. 이것은 검은색 마커로 도색된다. 이곳은 킥오프시에 심판, 캡틴의 기준 안내구역 이다.

3.8 페널티 구역

각 골의 앞에 25Cm 너비와 80Cm 길이로 이루어진 구역이다. 이것은 20mm(18-22mm)두께의 백색선으로 표시되며 페널티 구역의 모서리는 곡선 또는 직선으로 이루어 진다. 이 선은 페널티 구역안에 포함된다. 로봇이 이 구역안에 들어가거나 선에 로봇의 2/1 이상 진입 할 경우 페널티 구역에 진입한 것으로 간주된다.

3.9 조명과 자기장

경기장은 가능한 외부의 적외선, 자기장 영향을 최소화하여 설치해야한다. 조직위가 항상 경기장 조건에 완벽을 기하고 있지만 경기장 조건에이 불가항력으로 완벽한 상태를 보장할 수 없기에 각 팀은 경기중 그들의 로봇이 경기장의 조명과 자기장에 대한 보정을 실시해야 한다.

4. 공

4.1 Lightweight 규정

4.1.1 공의 일반규격

균형이 잘 잡힌 전자식 공이다. 공의 IR mode 는 펄스 이다.

4.1.2 공인구의 공급처

RCJ soccer 기술위원회에서 인정한 공의 공급처는 1 곳이다.

- RoboSoccer RCJ-05, Mode A(pulsed), 공급처 EK Japan/Elekit

상세 기술사양은 부록의: “Technical Specification for Pulsed Ball” 에 따른다.

4.1.3 경기용 공

경기용 공은 조직위원회에서 준비한다. 조직위원회는 연습용 공을 공급하지 않는다.

4.2 Open 규정

4.2.1 공의 일반규격

공의 지름은 42mm (+-1mm)가 되어야 한다. 공은 일반적인 게임 플레이에 저항할 수 있어야 합니다. 내구성의 표시로서, 공은 다음과 같이 할 수 있어야 합니다. 1.5m 의 높이에서 떨어뜨렸을 때, 그 형태를 유지하고 있어야 합니다.

4.2.2 공인구의 공급처

공은 오렌지색이어야 합니다. 일반적인 오렌지색의 정의는 쉽지 않기 때문에 어떤 사람이든 오렌지색으로 보이고, 다른 색들과 상당히 다르다는 것을 확인했을 경우 필드에서 허용됩니다. 대회 주최자는 카메라 시야를 개선하기 위해 무광 볼을 제공할 수 있지만 모든 팀은 대회 주최자가 제공한 공을 가지고 경기할 준비가 되어 있어야 합니다.

4.2.3 경기용 공

볼의 표면에 인쇄된 라벨과 판각은 허용됩니다. 볼에 부드러운 감촉이 없어야 합니다. 공의 무게는 46g(+/- 1g)이어야 합니다.

5. 경기진행

5.1 경기진행과 진행시간

경기는 전, 후반 각 10 분 으로 나누어져 있다. 전, 후반 사이에 10 분의 휴식시간이 있다.

경기 진행중 시간계측은 계속된다.(단, 심판이 공식적으로 협의를 위해 요청한 경우는 제외)

시간계측은 심판 또는 부심에 의해 행해진다.(7.1 참조)

팀은 경기 시작 5 분전에 경기장에 대기해야한다. 검사장에서의 시간은 시간측정에서 제외

한다. 경기 시작선언후 팀이 지각할 경우 1 분 마다 1 점씩 실점한다. 5 분 늦으면 5-0 으로 경기 패배를 선언한다.

5.2 경기 전 모임

처음 전반전 시작때 심판은 동전을 던진다. 처음 동전을 던질때 동전 앞뒤를 선택하여 맞춘 팀은 선, 후공격을 선택할 수 있다. 나머지 팀은 나머지를 한다. 전반전 종료후 팀은 공격 방향을 바꾼다.전반에 킥오프를 한팀은 후반에 킥오프를 할 수없으며 상대팀이 행한다.

5.3 킥 오프

전, 후반의 시작은 킥 오프로 한다. 모든 로봇은 자신의 구역에 위치해야 한다. 모든 로봇은 정지상태이어야 한다. 공은 심판에 의해 경기장의 중앙에 위치한다.

처음 킥오프시에 로봇은 필드위에 있어야한다. 이때 로봇은 골라인 뒤 또는 아우터 라인에 밖에 있어서는 않된다. 로봇은 한번 자리잡은 곳에서 이동할 수 없다.

킥오프를 하지않는 팀의 로봇들은 필드의 방어구역에 로봇이 위치해야한다. 모든 로봇은 이때 공으로부터 최소 30Cm 떨어져 있어야한다.(중앙 원구역 밖에 위치)

심판은 경기장에서 로봇이 모호한 자리에 있을 경우 로봇의 위치를 조정할 수 있다.

심판의 명령(보통 호각소리)에 따라 각 팀의 캡틴은 즉시 로봇을 시작시킨다. 심판의 신호 보다 먼저 출발한 경우 손상로봇으로 간주되어 심판에 의해 퇴장된다.

5.4 사람의 개입(Human Interface)

킥오프를 제외하고 심판의 개입을 제외한 로봇에 대한 사람의 개입 (로봇접촉)은 허용되지 않는다. 위반한 팀/팀원은 실격처리 된다.

주심 또는 부심은 로봇이 공의 쟁탈과 관계없이 또는 로봇이 서로 움직이지 못하여 (로봇이 독자적으로 이러한 행동을 하도록 프로그램 되거나 제작되었을 때는 제외) 구석에 로봇이 쳐박혀 있을때 도움을 줄 수 있다. 주심 또는 부심은 로봇이 충분히 자유롭게 움직일 수 있도록 뒤로당겨 놓을 수 있다.

5.5 공의 움직임.

로봇은 공을 잡을(holding) 수 없다. Holding 의 뜻은 로봇이 공을 어떤 각도에서도 자유롭게 모든 움직임을 통하여 공을 조절하는 것을 말한다. 예를들면 로봇의 몸체안에 공이 고정되어

다른 로봇의 공 점유를 방해하거나, 로봇의 몸체의 한 부분으로 공을 트래핑 하는 것이다. 로봇이 움직일때 공의 회전이 정지하거나 공이 제자리에 오지 않으면 공이 트랩 되었다 하고 이는 허용되지 않는다.

다만 회전하는 원통을 이용하여 공을 잡고 회전하게 만드는 것은 허용되며, 이와같은 장치를 ‘드리블러’라 한다.

다른 로봇이 공을 잡을 수 있어야한다.(접근할 수 있어야한다.)

5.6 득점

득점은 공이 골의 안쪽벽을 치거나 닿았을때 인정된다. 공격 또는 방어 시에 골이 들어갔다면 상대팀의 득점이 인정된다. 득점후 실점팀의 킥오프로 경기가 재개된다. 킥오프전 모든 손상된 로봇과 퇴장되어있던 로봇은 모든 기능을 완벽히 갖추었다면 즉시 경기장에 복귀할 수 있다.

5.7 골키퍼

로봇이 움직임이 처음에 페널티 구역에서 로봇이 완전히 수비를 하면(로봇의 모든 부분이) 로봇이 페널티 구역을 벗어날 때까지 골키퍼로 인정된다.

5.8 Pushing

골키퍼가 페널티 구역안에서 우선순위를 갖는다. 공격로봇은 어떤 방식으로든 골키퍼를 밀어서는 않된다.

만일 공격수와 골키퍼가 접촉했을때 그들중 한로봇이 공과 접촉되어 있다면 그 즉시 공을 가장 가까운 중립지점으로 심판이 이동시킨다.

푸시에 의해 득점이 된다면 그 득점은 무효처리 된다.

5.9 Lack of Progress

Lack of Progress 는 경기도중에 경기 진행이 되지않는 어떠한 요인에의해 게임 플레이가 되지 않을 때를 말한다. Lack of progress 의 상황은 다음과 같을 때이다. 공이 로봇 사이에 끼어 있을때, 로봇의 위치에서 공이 변화가 없는경우 또는 경기장의 모든 로봇이 공의 신호를 찾지 못할경우 등 이다. 이때 심판은 큰소리로 숫자를 새고(보통 다섯을 샌다. 숫자 새는 간격은 다른 리그의 간격과 동일하며 운영위원회의 심사를 거쳐 결정한다.) “Lack of progress”를 외친다. 그리고 공은 가장 가까운 중립지점으로 옮겨진다. 만일 이때에도 진행이 되지 않으면 다른 중립지역으로 공을 옮긴다.

5.10 Out of bounds

로봇의 몸체가 경기장의 외곽 백색선을 넘어 완전히 벗어나거나, 페널티 구역에 진입하게 되면 “out of bound”를 선언한다. 이때는 그 로봇에게 1 분의 페널티가 주어지며 팀은 경기장에서 로봇의 퇴장을 요청할 수 있으며 경기시간 계측은 멈추지 않는다. 이 페널티가 경과하기 전에 킥오프의 경우가 발생할 경우 퇴장된 로봇은 복귀한다.

1 분의 페널티는 로봇이 경기장에서 벗어나는 시간부터 측정된다. 또한 로봇이 경기장에서 벗어나기 전에 득점이된 경우는 골이 인정되지 않는다. 퇴장한 로봇은 1 분 동안 수정(수리)될 수 있다.

페널티 시간이 경과된 후 복귀할때 로봇은 퇴장한 자리에서 가장 가까운 중립지점에, 공을 직접 향하지 않게 위치한다.

로봇이 고의가 아니게 상대로봇에 의해 밀려났을때 심판은 페널티를 면제한다. 이때 심판은 밀려난 로봇을 필드에 다시 밀어넣는다.

공이 필드 밖으로 벗어나면 다시 갖고온다. 이때 심판은 “out of reach”를 선언한다. 공은 이 상황이 발생한 곳의 가장 가까운 중립지점에 공을 위치한다.

- 1)경기장 밖에 공이 너무 오래 있을때
- 2)어떤 로봇이라도 경기장 안으로 돌아오지 못할때(로봇 전체가 경기장에서 벗어나지 않고, 또는
- 3)공이 경기장으로 돌아오지 않을 것이라고 심판이 판단할때

5.11 손상 로봇

로봇이 손상을 입었을때 로봇은 경기장을 벗어나 복귀하기 전까지 수리되어야 한다.

손상된 로봇은 최소 1 분간 경기장을 떠나야 한다. 1 분안에 손상된 로봇이 수리완료가 되었다라도 로봇은 경기장 밖에 있어야 하며, 1 분이 경과된 후 또는 킥오프 경우에 경기장 복귀허용된다. 모든 로봇이 퇴장될 경우, 페널티 상황은 종료되며 경기는 킥오프로 재개된다.

다음과 같은 경우에 로봇은 손상되었다고 한다.

- 공에 반응을 하지 않을때, 또는 움직이지 않을때(부품이탈, 방전)
- 계속 골로 가거나, 경기장을 벗어날때
- 스스로 전복 될때

경기 진행중 컴퓨터와 수리부품은 허용되지 않는다. 보통, 팀은 손상된 로봇을 경기장 에서

가까운 “공인 수리 탁자”에서 손볼 수 있다. 심판은 경기장에서 전,후반전 사이의 5 분의 휴식시간에 센서 조건, 프로그램수정 등을 허용한다.

로봇이 수리된 후 로봇은 퇴장한 자리에서 가장 가까운 중립지점에 공을 직접 향하지 않게 위치한다. 로봇이 수리된 경우에만 경기장에 복귀할 수 있다. 복귀후 로봇이 동일한 문제가 발생하면 심판은 로봇을 다시 퇴장시킨다. 이때 경기는 로봇이 돌아오지 않은 상태로 계속 진행된다.

심판만이 손상로봇의 판정을 내릴 수 있다. 로봇의 퇴장과 복귀는 심판의 명령에 따른다.

경기 진행중 같은팀의 두대의 로봇이 손상되었을경우 경기시간 계측은 계속되며 상대팀은 1 점을 얻으며 손상로봇이 복귀할때까지 휴식을 취한다. 1 분니 지날때마다 상대팀은 1 점씩 추가득점한다. 5 분이 지나도록 경기진행이 안되면 상대팀은 기권승을 한다. 이 규정은 오직 상대팀의 반칙으로 유발된 상황이 아닌 상태에서 같은 팀의 두 로봇이 손상처리 되어 퇴장 되었을 경우이다.

5.12 다중 방어

다중방어는 수비로봇팀의 한대를 초과하는 로봇이 페널티구역 안에 모여있어 경기진행에 영향을 주는 경우를 말한다. 이때 로봇은 공으로부터 멀리 떨어져있는 곳의 가장 가까운 중립지점에 놓여진다. 심판은 페널티 영역안에 두 대의 로봇이 모여있을때는 언제든지 이 행동을 취할 수 있다.

5.13 경기 도중 중단

원칙적으로 경기는 중단되지 않는다.

공의 고장의 고장으로 교체시간이 필요할때 또는 경기중 공식적인 논의가 필요한 상황에서 심판은 경기 도중 중단시킬 수 있다.

심판이 경기를 중단시켰을때는 모든 로봇은 멈춰야하고 경기장에 접근해서는 안된다. 심판은 경기가 중단 또는 킥오프에 의한 상황에서 경기를 계속/재진행을 결정한다.

6. 기술 심사

6.1 개요

1. 팀의 기술 심사는 대회일정 중 임의의 시간에 평가될 것이다. 모든 팀은 항상 심사준비가 되어 있어야 한다.

2. 심사위원이 순회하면서 팀원들에게 접근하여 질문과 답변 형식의 일상적 대화처럼 심사가 이루어진다.
3. 기술심사의 주된 목적은 혁신의 독창성을 강조하는 것이다. 혁신이란 기존의 지식과 비교시 기술적인 진보가 있거나 간단하지만 기발한 해법을 제시하는 것이다.

5.2 심사 항목

1. 표준 심사표에는 아래의 것들을 포함한다.

- a) 창의성
- b) 완결성
- c) 단순성
- d) 기능성

2. 평가는 아래 내용을 포함한다.(아래 내용으로만 제한되지는 않는다.)

- a) 사전 제작된 센서 대신 독자적인 자작 센서를 사용했는가
- b) 특정한 기능을 수행하기 위해 다양한 전자부품을 사용하여 ‘센서모듈’을 제작했는가
- c) 특정한 기능을 갖고있는 독창적인 기계적 모듈을 제작하였는가
- d) 문제해결을 위해 새로운 알고리즘을 만들었는가

3. 모든 팀은 대회 준비기간동안 작성한 연구개발보고서를 제출하여야 한다. 각 발명은 명확하게 보고서에 표시되어야 한다. 연구개발보고서는 연구개발단계를 잘 보여줄 수 있도록 작성해야 한다.

4. 연구개발보고서는 포스터와 연구개발일지 등을 포함하여야 하며, 팀원들은 자신의 팀의 연구내용을 설명할 수 있어야 한다. (연구일지는 RCJ 공식 사이트에서 Engineering Journal Template 를 참고.)

5. 연구개발보고서는 팀의 개발 과정 중 가장 훌륭한 부분이 나타나야 한다.

6. 모든 팀은 포스터(A1 크기)를 제작하여 기술위원회가 지정한 경기장 주변 벽면에 부착하며 아래 항목이 포함되어야 한다. • 팀 식별 내용 : 팀명, 종목, 국가, 수상 경력 등 • 로봇 설명, 로봇 내용기능, 컨트롤러, 사용 프로그램 언어, 사용 센서, 모형 구성 방법, 개발 시간, 재료 가격 등

7. 인터뷰: 경기 전(또는 경기 후) 연구개발보고서, 로봇제작 및 프로그램 알고리즘 등에 대하여 심사위원들과 질의응답 시간을 가질 수 있다. 로봇과 프로그램 개발이 팀원 스스로 주도적으로 이루지지 않았다고 판단될 경우 경기결과에 대한 불이익을 받을 수 있다.

6.3 공유

1. 팀들은 다른 팀들의 포스터 등의 공개된 자료를 꼭 일독하기 바란다.
2. 수상팀들은 한국로보컵협회의 요청이 있을 때 그들의 연구보고서를 온라인으로 게시하여야 한다.

7. 행동 지침

7.1 정당한 경기

참가하는 모든팀들의 목적은 로봇 축구경기를 공정하고 깨끗하게 치루는 것이다. 이것은 모든 로봇이 다른 참가자들을 배려하여 만들어져야 한다.

로봇이 고의적으로 방해하거나 정상적인 경기중에 다른 로봇에 손상을 주지않는다.

로봇이 경기중 경기장 또는 공에 손상을 줄 수 없다.

사람은 고의적으로 로봇을 간섭하거나 경기장을 손상시킬 수 없다.

7.2 행동

참가자들은 스스로 행동해야하 한다. 경기장 내에서 이동할 때에는 로봇과 참가선수들에게 조심해야 한다.

7.3 도움

코치, 멘토(부모, 통역, 보호자 등 성인 팀원)는 학생 작업구역에 출입할 수 없다. 그러나 운영위원의 요청에 의해 일시적으로 허용될 수 도있다.

7.4 공유

경기가 끝난후 모든 참가자들은 로보컵대회의 일원으로 기술, 연구개발과정을 서로 공유 하는 것을 이해한다.

7.5 로보컵 정신

모든 참가자(학생,코치)는 로보컵 주니어의 임무를 존중해야 한다.
승패를 떠나서 대회를 통하여 얼마나 많은 것을 배웠느냐가 중요하다.

7.6 반칙/실격

팀이 반칙을 판정받으면 경기에서 실격처리된다. 팀 중 한명 또는 한로봇이 반칙을 하더라도 경기에서 실격된다.

반칙이 미미한 경우 노란카드를 보여주고 경고처리를 할 수 있다. 반칙이 심각하거나 경고가 반복된다면 즉시 적색카드를 제시하고 실격처리 한다.

8.분쟁해결

8.1 주심과 부심

경기장과 경기와 관련된 사람에 관한 일들은 주심 또는 부심이 이끌어간다. 경기진행중 최종 결정은 주심과 부심이 내린다.

심판과 부심에대한 어떠한 논쟁도 허용되지 않는다. 논쟁이 계속되거나 다시 발생하는 경우 즉시 실격처리 된다.

경기가 종료된후 심판은 점수표에 캡틴의 사인을 받는다. 점수표에 사인을 하여 기록된 점수를 인정한다.

8.2 규정설명

경기도중 규정에 대한 설명(정의)가 필요하다면 RCJ 기술위원, 또는 조직위원이 행한다.

8.3 규정의 개정

경기도중 보이지 않는 문제점이나 로봇 규격에 문제가 발생 될때와 같은 특별한 상황이 발생했을때는 필요하다면 RCJ 조직위원장과 기술위원이 규정을 개정할 수 있다.

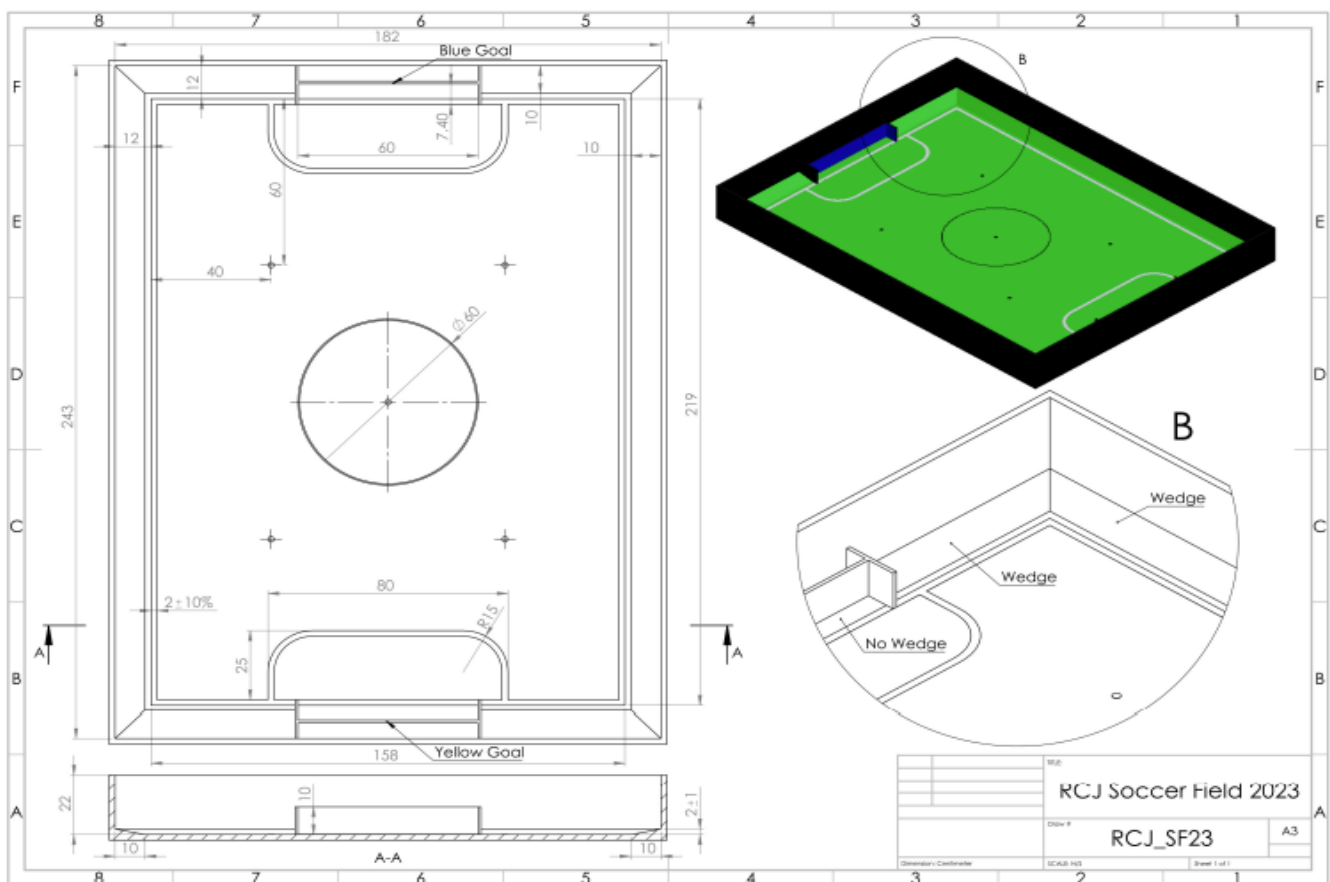
8.4 규제 법령

각 RoboCupJunior 대회는 대회의 절차 (예를 들어 SuperTeam 시스템, 게임 모드, 로봇의 검사, 면접, 일정 등)을 정의하는 자체 규제 법령을 가질 수 있다. 규제 법령이 규칙의 일부가 된다.

끝

2015. 1. 26. 제정 - RCJK , 축구 기술위원회

Field diagrams



I

