

인공지능 창작로봇

2023년

1 경기 개요

가. 경기의 소개

일상생활 속에서 발생하는 다양한 문제를 학생 스스로가 발견하고, 문제해결을 위해 인공지능을 활용한 로봇 또는 시스템을 사전에 제작하여 대회당일 포스터 발표와 시연을 통해 순위를 가리는 종목.

나. 기본 목적 및 목표

주어진 문제를 분석하여 문제해결을 위한 창의적인 아이디어를 산출하고 이를 토대로 다양한 형태의 장치를 설계하여 테스트하는 과정을 통해 창의성을 향상시키고 도전하는 능력을 배양하기 위함.

2 참가 대상

가. 참가 구분

중등부(중학생~고등학생)

나. 팀 구성 방법

1인 1팀

다. 대회당일 참가팀 준비물

설명판(60*90Cm정도의 크기가 적당), 시연용 창작로봇, 개발일지, 필기구

3 로봇 규정

가. 로봇 규격

1) 주어진 조건 안에서 자유롭게 사전에 제작한다.

[크기 및 제작 조건]

① 로봇을 사용한 작품의 크기는 제한이 없으며, 전시 및 시연에 어려움이 발생하는 경우는 참가자가 불이익을 감수 할 수 밖에 없음.

② 위 사항을 위반하지 않으면 로봇의 무게 및 제작을 위한 재료의 제한은 없다.

2) 제작에 사용하는 컨트롤러(MCU)의 종류와 구동전압, 구동모터, 센서 사용 개수의 제한은 없다.

- 3) 로봇제작 시 시중에 판매되는 완성품을 사용해서는 안된다. 필요에 따라 3D 프린터 등으로 설계하여 제작하는 것은 허용된다. 레고와 같은 일정한 형태의 균일한 블록 조각들을 일부분 사용하는 것은 허용된다.
- 4) 드론과 같은 비행 로봇의 부품을 활용하는 경우 전체를 그대로 모방해서는 안되며, 다양한 재료를 이용하여 개조하거나 3D 프린터를 이용하여 제작해야 한다.
- 5) 제작된 로봇이나 시스템은 반드시 인공지능을 활용하여 문제를 해결해야 하며, 인공지능이 활용된 부분이 잘 표현되어야 한다.

나. 제한 사항

- 1) 완성된 로봇의 크기는 전원을 넣었을 때, 시연에 방해가 되지 않을 규모로 제작되어야 하며, 발표 시 위험 요소 없이 안전하게 제작되어야 한다.
- 2) 드론이나 비행로봇의 원리를 적용하는 경우 보호대를 장착해서 시연할 수 있도록 사전에 준비해야 한다.

4 경기 규정

가. 경기 방법

<p><즉석 미션 해결 보고서 제출></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 현장 지필 평가 (20점) ■ 즉석 미션에 대한 해결보고서 작성 	<p><제작 로봇 시연 및 발표></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 사전에 제작해 온 로봇 시연/발표 (80점)
---	---

- 1) 로봇은 사전에 제작하여 참가해야 하며, 경기장 내에서 작품 제작을 위한 시간을 따로 제공하지는 않는다.
- 2) 경기장은 시연 테이블을 사용하며, 설명판과 제작일지를 준비한다.
- 3) 설명판은 60*90Cm정도의 크기로 제작하며, 우드락이나 폼보드를 사용하면 된다.
- 4) 대회 당일 현장에서 '즉석 미션 해결 보고서' 를 작성하여 제출한다.
 - 대회 당일 현장에서 주어지는 즉석 미션에 대한 문제해결 보고서를 작성 후 제출한다.
 - 지필평가로 이루어지며 제한된 시간(30분)에 작성해서 제출해야 한다.

나. 인공지능 로봇 창작 주제 : 더 나은 세상, 부산 만들기

- 대한민국 최대의 항구 도시, 부산에서는 매 년 다양한 행사들이 개최되고 있다. 전 세계에서 수 많은 사람들이 찾는 부산이 세계적인 도시로 거듭날 수 있도록 부산의 불편함을 찾아서 해결해 보자.

※ 제작절차 : 방송이나 신문을 통해 보도된 문제, 관찰이나 경험을 통해 문제를 발견 → 실제로 해결할 만한 가치가 있는 문제인지를 판단 → 창작

5 평가 규정

가. 규정 동작 : 규정된 동작은 없으나 다음의 경우는 감점의 대상이 된다.

- 1) 제시된 로봇 크기를 벗어나도록 제작하여 시연 및 전시에 문제가 발생한 경우
- 2) 설명과 다른 동작을 하는 경우
- 3) 인공지능을 활용한 부분이 명확하게 드러나지 않는 경우
- 4) 조종기만을 사용하여 단순하게 조작하는 경우

나. 평가 방법

- 1) 30분간 즉석 미션 해결 보고서를 작성하여 제출한다(지필평가).
- 2) 심사위원이 순회하면서 심사함.
- 3) 학생발표 후 심사위원은 학생들에게 질문이나 요청을 할 수 있으며, 이에 불성실하게 임할 때는 심사위원들이 협의하여 감점을 부여함.
- 4) 시연 및 발표는 5분 내외, 심사위원 질의응답 2~3분으로 1팀당 10분을 초과하지 않음(대회 당일 사정에 따라 시간 변동이 있음)

순번	구분	평가기준	배점
1	보고서	- 즉석 미션 해결 보고서 평가 - 문제 발견, 문제해결 방법, 알고리즘, 시스템 구성등을 평가	20
2	제작일지	- 작품 제작 과정이 잘 드러나고 직접 문제를 해결했는지 평가	20
3	독창성	- 이미 만들어진 기술이나 언론에 소개된 형태가 아닐 것. - 본인 또는 타인이 다른 대회에 출품하여 수상한 작품이 아닐 것. * 유사한 형태의 경우 차별화된 부분을 소개할 것.	15
4	완성도	- 기술적인 수준의 단계와 주제와의 부합성을 평가. - 제작 학생의 연령에 맞는 수준인지를 평가. - 동작상의 오류, 디자인, 프로그램의 수준	30
5	발표	- 설명판에 문제해결과정이 설명되어 있고, 발표하는 태도. - 질의응답에 대한 대처능력	15

* 평가 시 논의가 필요한 사항은 심사위원 협의회를 통해 협의 후 적용함.

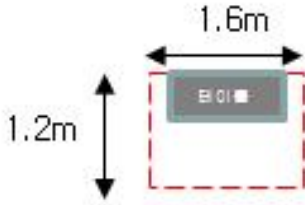
다. 동점자 처리기준

동점자가 나왔을 경우, 심사위원 전체가 동점자에 대해 재 심사 후 결정.
(입상자 범위 내에서 재 심사함)

6 경기장 규정

가. 경기장 규격

창작로봇을 시연할 테이블의 규격은 다음과 같다.



창작로봇 및 그 부속품은 시연 테이블의 범위를 벗어나 발표에 지장을 초래해서는 안된다. 경기장에는 현지사정에 따라 전기 공급이 원활하지 않을 수 있으므로 시연할 수 있도록 충전해야 한다.

나. 제한 사항

시연시 배터리 문제가 발생하지 않도록 충분히 충전해서 참여할 것.

다. 기타 규정

규정을 적용하기 애매한 상황 발생시 심사위원 협의회를 통해 적용함.

2023년 부산로봇경진대회 [인공지능 로봇창작]분야 설명판

- 아래의 양식을 참고하여 작성하면 됩니다.

빈 칸 (번호 부착용)	예) 주제명 : 000의 문제를 해결하는 로봇(시스템) 000 (중학교,고등학교) ()학년 000
<p>1. 문제발견 (제작동기)</p> <div data-bbox="177 622 1410 824" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">이 칸에는 신문기사, 방송보도 내용, 관찰하거나 경험했던 내용의 사진이나 기사내용을 작성합니다.</div> <p>2. 문제 정의 (내가 선택한 주제는?)</p> <div data-bbox="177 931 1410 1133" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">이 칸에는 발견한 문제에서 무엇을 해결하고 싶었는지, 그래서 어떤 로봇을 만들것인지를 적는다.</div> <p>3. 아이디어 과정 (로봇 제작을 위해 생각한 내용, 참고한 지식)</p> <p>4. 제작과정 (로봇제작 과정 설명, 실패한 경험도 작성)</p> <p>5. 앞으로 발전시킬 부분</p>	