

ロボットトリアスロン  
オンライン2021  
第1日程 競技成績および講評

ロボットトリアスロン運営委員会

2021年9月27日開催



競技順

1

チーム名

芝刈り

競技団体名：室蘭工業大学制御精密



## 競技成績

競技結果

タイムアップ

タイム

なし

有効 P

0

台紙上 P

0

エリア内 P

0

ハンド

1

スコア

0

## 講評

ピース置き場にピースを配置する方法が斬新だった。台紙の上にピースを運んだ後、そのままゴールできるとよかった。プログラムを手直しすれば、高得点も期待できる。

## 補足

電源がコースの外部から供給されていたので、今回は搭載してください。ハンドした後のコースへの復帰方法を別途文書で示すので参考にしてください。

競技順

2

チーム名

アンパンマン回収業者

競技団体名：室蘭工業大学制御精密



## 競技成績

競技結果

棄権

タイム

なし

有効 P

0

台紙上 P

0

エリア内 P

0

ハンド

0

スコア

0

## 講評

機体が不調のため棄権となり残念であった。フラップと磁石を組み合わせで一度に6ピースを吸着するアイデアはエキシビジョン動画を見る限りうまく機能していた。ぜひ第2日程で動作するところを見たい。

## 補足

電源がコースの外部から供給されていたので、次回は搭載してください。

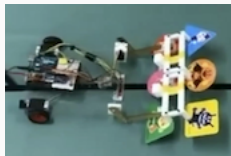
競技順

3

チーム名

制御精密 C

競技団体名：室蘭工業大学制御精密



## 競技成績

競技結果

ゴール!

タイム

240

有効 P

0

台紙上 P

6

エリア内 P

0

ハンド

5

スコア

8

## 講評

6つのピースを梁で連結して一気に運ぶアイデアは一見奇抜であるが、複雑な問題を単純化して解くという、ある意味、問題解決の王道を行く方法とも解釈できる。ただ、台紙置き場に設けたガイドは、台紙に加工を禁じているルールに反していると判断された。コース上のピクトグラムが印象的だった。

## 補足

ピースを有効な状態で台紙にはめるためガイドを設けたと解釈し、6つのピースは無効な状態で台紙に載っているものとしてカウントしました。また、電源がコース外部から供給されていたのは、スタート時にロボットは完全にスタートエリアの内側にあるというルールに抵触していると判断され、残り時間を0秒とし、ハンド5回のペナルティとしました。次回はガイドをはずし、電源を搭載してください。

競技順

4

チーム名

室工大制御精密 D

競技団体名：室蘭工業大学制御精密



## 競技成績

競技結果

ゴール！

タイム

240

有効 P

2

台紙上 P

4

エリア内 P

0

ハンド

0

スコア

22

## 講評

電磁石で6つのピースをしっかりと吸着していたため、台紙の上でピースの位置関係を保ったままリリースできていた。ウインチを使ったフラップの開閉もうまく機能し、2つのピースが有効な状態で台紙にはまった。

## 補足

電源がコース外部から供給されていたのは、スタート時にロボットは完全にスタートエリアの内側にあるというルールに抵触していると判断され、残り時間を0秒とし、ハンド5回のペナルティとしました。次回はガイドをはずし、電源を搭載してください。

競技順

5

チーム名

アナーキー製作所

競技団体名：北海道科学大学



## 競技成績

競技結果

ゴール!

タイム

123

有効 P

5

台紙上 P

1

エリア内 P

0

ハンド

0

スコア

64

## 講評

電磁石で6つのピースをしっかりと吸着し、台紙の上でピースの位置関係を保ったままりリリースできていた。ピースを運んだアームは台紙にピースをはめる際に、しっかり下に押し込む動作をしていたため、5つのピースが有効な状態で台紙にはまった。動作が安定しており技術の高さが見て取れた。

## 補足

その後の審議で有効な状態ではまっているピースの数が3から5に増えました。



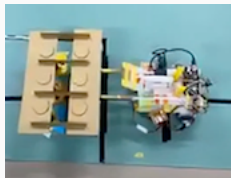
競技順

6

チーム名

red one point

競技団体名：室蘭工業大学電子システム制御工学研究室



## 競技成績

競技結果

ゴール！

タイム

128

有効 P

0

台紙上 P

6

エリア内 P

0

ハンド

0

スコア

29

## 講評

6つのピースをフレームで連結して一気に運ぶアイデアは一見奇抜であるが、複雑な問題を単純化して解くという、ある意味、問題解決の王道を行く方法とも解釈できる。動画では仕組みまで見えなかったが、リフト機構の昇降もしっかり動いていた。また、台紙にピースにはめようと、ピースを左右に揺らした動作は愛らしかった。走行中にフレームの位置がずれないように工夫があると、有効な状態ではまるピースが増えるだろう。

## 補足

映像が途中で途切れていました。



競技順

7

チーム名

室蘭高専

競技団体名：室蘭工業大学電子システム制御工学研究室



## 競技成績

競技結果

ゴール！

タイム

178

有効 P

0

台紙上 P

4

エリア内 P

1

ハンド

4

スコア

11

## 講評

2本の線でラインレースするというの面白いアイデアであった。鉄道と同じようにシート上には2本線が平行に引いてあった。曲線部分に難はあったが、チャレンジ精神とそれを形にする姿勢が素晴らしい。2連のすくい上げ機構も機能していた。

## 補足

動画が途切れてゴールの瞬間が確認できなかったのですが、前後の状況からゴールを認めました。競技中に落下したピース（緑）はノーカウントとしました。次回から、台紙エリアで機体がスタックしたときは指定場所まで機体を戻すことにします。



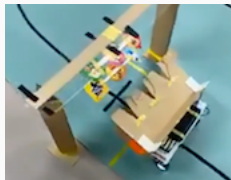
競技順

8

チーム名

絶対零度

競技団体名：室蘭工業大学電子システム制御工学研究室



## 競技成績

競技結果

ゴール！

タイム

32

有効 P

0

台紙上 P

6

エリア内 P

0

ハンド

0

スコア

38

## 講評

何と言っても走りが速い。ダンボールという軽量の素材の故か。パン食い競争のように、ピースを吊り下げるといったアイデアも奇想天外。ホイールローダーのごとくピースを台紙の上にどんと落として走り去る様も潔い。キビキビとした設計思想が見て取れる

## 補足

次回は途切れない映像で走りを見たいです。

競技順

9

チーム名

剛腕（アームストロング大佐）

競技団体名：北海道職業能力開発大学校ロボットトライアスロン研究部



## 競技成績

競技結果

タイムアップ

タイム

なし

有効 P

0

台紙上 P

0

エリア内 P

0

ハンド

6

スコア

0

## 講評

5軸のサーボアームを2本も持ち、ピースをハンドで掴んで台紙に置くという、ロボットの王道といえる動作を目指した。出場ロボットの中ではピースを操作する自由度が最も高い。ピース置き場と台紙エリアを行き来してピースを運ぶために、周回コースを考案するなどアイデアに独自性があった。ラインの読み取りが安定すれば、本領を発揮できるものと期待する。

## 補足

周回コースについては、コース上の4つのエリアの位置関係は規定を満たしていたことから、ルール通りと認められました。画像センサーや表情表示用のディスプレイなど夢は広がりますね。

競技順

10

チーム名

大体 Jackal

競技団体名：北海道大学工学部ロボティクス・ダイナミクス研究室



## 競技成績

競技結果

ゴール！

タイム

94

有効 P

3

台紙上 P

3

エリア内 P

0

ハンド

0

スコア

53

## 講評

アーム先端の亚克力板についているのは電磁石だろうか。それらで6つのピースをしっかりと吸着し、台紙の上でピースの位置関係を保ったままリリースできていた。アームの屈曲・伸展はワイヤ駆動で行われ、ピースを下に押し込む動作がみられた。ラインの色の判別に画像処理を使うなど、確実な動作のための工夫も見られた。

## 補足

エリアのサイズや台紙の配置については、規定を満たしており、ルール通りと認められました。なお、ロボットに接触をしない方法で、動作を開始する場合は、審判に予め深刻してもらふことになりました。

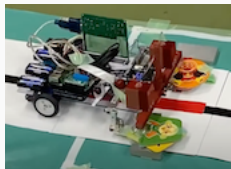
競技順

11

チーム名

北見工大メカトロA

競技団体名：北見工業大学



## 講評

自作したラックピニオンによりピースを上下から挟む機構は、スタックされた3枚のピースをしっかりと把持していた。画像処理を用いてラインを識別して、ラインレースをするというチャレンジもみられた。当初の吸盤とエアを使う方法は叶わなかったが、方針変更が吉と出て、ロボットは希望の動作を行っていた。

## 補足

緊急事態宣言のためエキシビジョンになりましたが、ぜひリアルタイムの走りを見せてください。

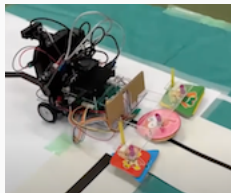
競技順

12

チーム名

北見工大メカトロB

競技団体名：北見工業大学



## 講評

磁石でピースを吸着し、リリースするときは、磁石ごと台紙の上に置いてくるというアイデアが独特であった。ピースを置くときに、2枚重ねの下側のピースをしっかりとはめることができると、高得点を狙えそう。画像処理がどこに使われているかが説明からはわからなかったが、画像処理ができそうなコンピュータとカメラが後方に搭載されていた。

## 補足

緊急事態宣言のためエキシビジョンになりましたが、ぜひリアルタイムの走りを見せてください。

競技順

13

チーム名

北見工大メカトロC

競技団体名：北見工業大学



## 講評

アンパンマン号のギミックが嬉しい。何かが出てきそうな雰囲気がある。2枚のメイン基板をリアル通信で連携させ、機能を拡張したところに工夫がある。ピースをすくい上げ、台紙の上に置く動作もできていた。下げる機構を使って、ピースをはめて押し込むところまでできると高得点が狙えるか。

## 補足

緊急事態宣言のためエキシビジョンになりましたが、ぜひリアルタイムの走りを見せてください。

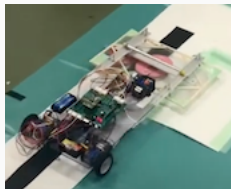
競技順

14

チーム名

北見工大メカトロD

競技団体名：北見工業大学



## 講評

磁石と鉄をそれぞれ取り付けたピースを重ねておき、ロボットに配置した磁石で2枚まとめて吸着し、台紙上でリリースする。透明シート越しにピースを吸着してあるので、磁石を透明シートから離すとピースをリリースできるというアイデア。シンプルな機構のデザインに好感が持てる。動画では3組中2組を運べた。

## 補足

緊急事態宣言のためエキシビジョンになりましたが、ぜひリアルタイムの走りを見せてください。