

公表

第9回若年者ものづくり競技大会

「ロボットソフト組込み」職種

当日公表課題

課題説明

プログラム課題

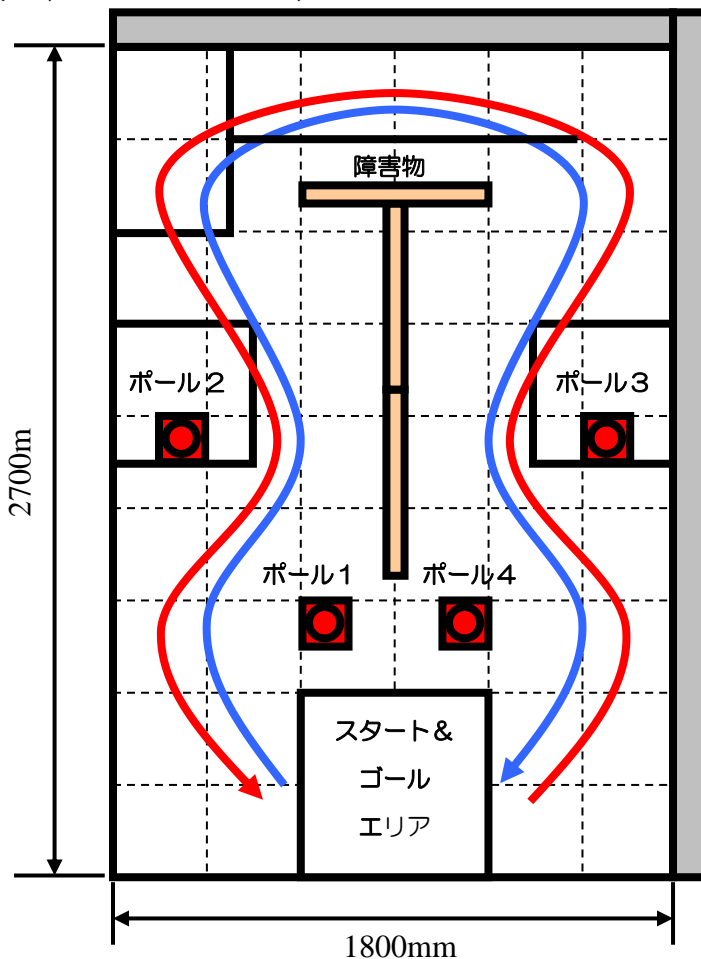
下記の動作をするプログラムを作成しなさい。

下図の矢印で示した経路を素早く移動させなさい。スタート→時計回り経路(青)→ゴール→反時計回り経路(赤)→ゴール。ロボットがゴールエリアに移動し、停止した時点でゴールとし、その時間を走行時間として評価する。(ロボット本体がオンラインのときはゴールとみなさない)

<課題1のルール>

- ① ロボットに付属するセンサとカメラ等を使用してもよい。
- ② ロボットは、アリーナの壁、障害物、赤色ポールに接触してはならない。接触した場合には減点となる。
- ③ 赤色ポールが動いた場合には、選手は直ちに元の位置に戻す。
- ④ アリーナの壁、障害物、ポールに接触せずに走行できた場合、走行時間が速い順に加点をする。
- ⑤ スタート&ゴールエリア内でのロボットの向きと位置は自由とする。

※アリーナ (1マス 0.3m×0.3m)



課題説明

プログラム課題

下記の動作をするプログラムを作成しなさい。

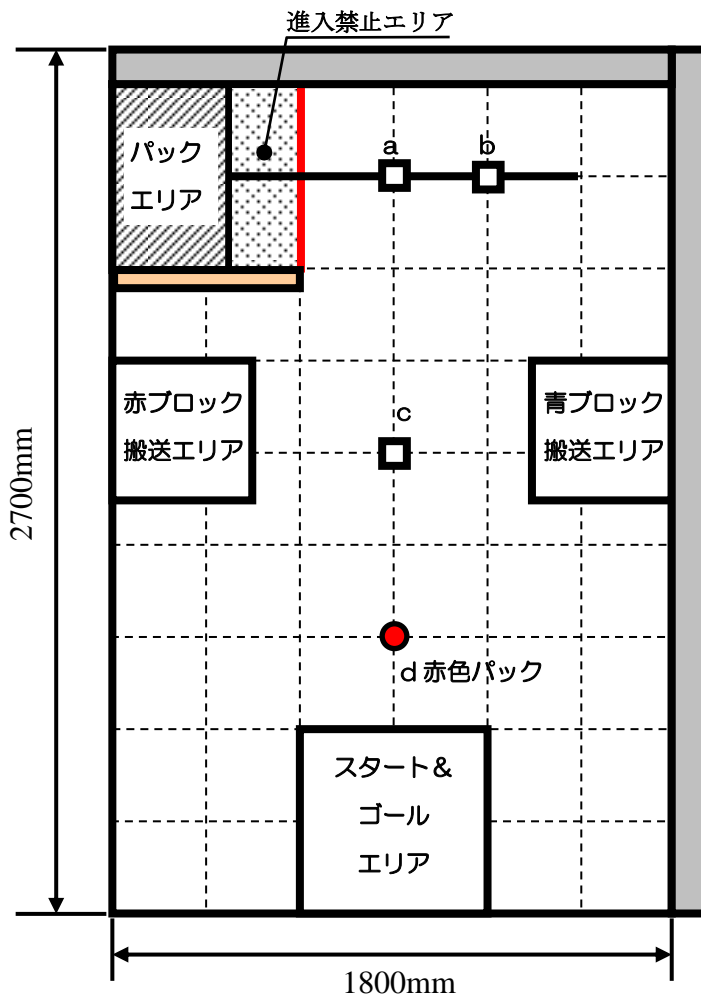
アリーナの4つのポイントに2色のブロック3個とパック1個が配置されている。

ロボットに取り付けた追加機器を用いて、赤色と青色のブロックをそれぞれ同色の搬送エリアに運びなさい。パックはパックエリアに入れなさい。すべての作業が終わったらゴールエリアへ移動しなさい。(ロボット本体がオンラインのときはゴールとみなさない)

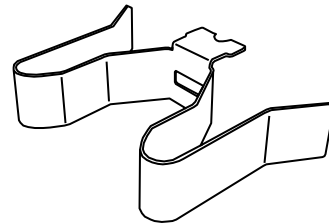
<課題2のルール>

- ① ロボットに付属するセンサとカメラ等を使用してもよい。
- ② ロボットに追加機器を取り付ける。
- ③ ロボット、ブロックが壁に接触してはならない。
- ④ ロボット本体及び追加機器は進入禁止エリアへ入ってはならない。ただし、赤ブロック搬送エリア、青ブロック搬送エリア、スタート&ゴールエリアへは進入してもよい。
- ⑤ ロボット本体及び追加機器でブロック、パックを動かすこと。ただし、1 パフォーマンスが終了するまで、選手はブロック、パックに触れてはならない。
- ⑥ 4つのポイントには下図の通りにブロックとパックが配置される。※2
- ⑦ それぞれのエリアにおいて、ブロックやパックの一部がはみ出している または、オンラインしている場合には搬入完了とはみなさない。
- ⑧ アリーナの壁に接触せずに走行できた場合、走行時間が速い順に加点をする。
- ⑨ スタート&ゴールエリア内でのロボットの向きと位置は自由とする。

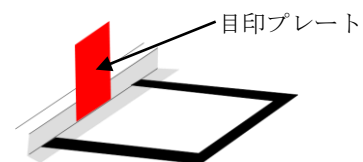
※アリーナ (1マス 0.3m×0.3m)



追加機器



※1 赤、青ブロックの搬送エリアには同色の目印プレートが置かれる



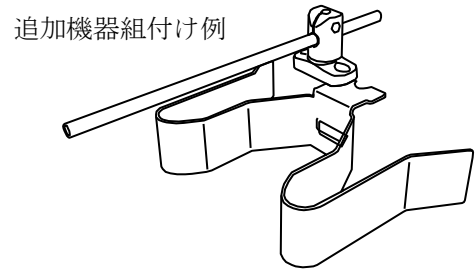
※2 a、b、cには赤か青のブロックのいずれかが置かれる。
ただし、aが赤のときbは青となり
aが青のときbは赤となる。
どの色が置かれるかは、スタート時に競技員から指示され、スタートの度に変更することがある。

課題説明

プログラム課題

下記の動作をするプログラムを作成しなさい。

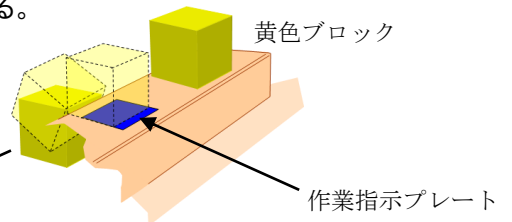
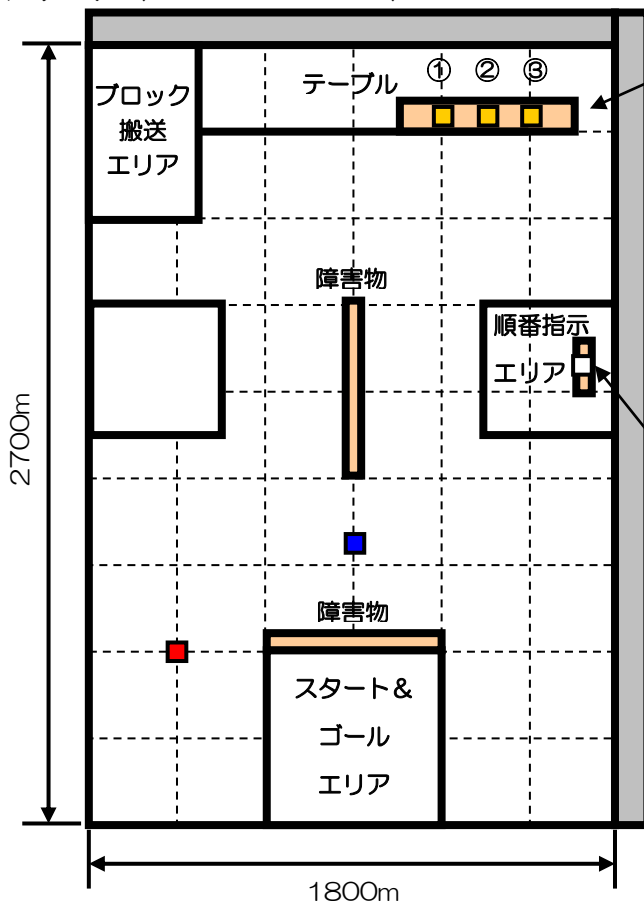
下図に示すようにテーブル上に3個の黄色ブロックが置いてある。順番指示エリアの情報を読み取り、追加機器を使用して順番指示ブロックを落としなさい。次に指示された黄色ブロックを落とし、ブロックの下にある作業指示プレートを読み取り、指示通りの動作を行いなさい。その後、次の黄色ブロックを落とし、指示された作業を行う。3つの作業終了後、ゴールエリアへ移動しなさい。ロボットがゴールエリアに移動し、停止した時点でゴールとし、その時間を走行時間として評価する。(ロボット本体がオンラインのときはゴールとみなさない)



<課題3のルール>

- ① ロボットに付属するセンサとカメラ等を使用してもよい。
- ② ロボットに追加機器を取り付ける。
- ③ ロボットは、壁、障害物に接触してはならない。
- ④ 置かれるブロックの色と位置は、下図の通りとなる。
- ⑤ 順番指示ブロック及び黄色ブロックの下に置かれる指示プレートは、採点スタート時に審査員がランダムに決定する。
- ⑥ パフォーマンス中、ロボット本体及び追加機器は、全てのエリアに進入してもよい。
- ⑦ 目的としないブロックが落ちた場合には、加点とならない。選手は目的としないブロックが落ちて触れてはいけない。搬送用のブロックについても同様とする。
- ⑧ アリーナの壁、障害物に接触せずに走行できた場合、走行時間が早い順に加点をする。
- ⑨ スタート&ゴールエリア内でのロボットの向きと位置は自由とする。

※アリーナ (1マス 0.3m×0.3m)



作業指示の色と動作

- 青：青ブロックを搬送エリアへ運ぶ
- 赤：赤ブロックを搬送エリアへ運ぶ
- 緑：何もせず、次の作業へ移る

順番指示の色とブロックを落とす順序

- 青：① → ③ → ②
- 赤：② → ① → ③
- 黄：③ → ① → ②

※ 順番指示ブロックはスタート時に競技員から指示され、スタートの度に変更することがある。
 ※ 作業指示プレートも同様にスタートの度に位置を変更することがある。