

4. 高校生部門

リサイクルロボット

ミッション：制限時間内に、オブジェクトを指定された特徴に応じてグループ分けし置いてくるロボットを制作すること。

詳細

競技は共通ルール7に従って行われる。各競技は、ミッション攻略時間最大2分である。

競技コートの表面はベース（緑）と黒い線を除きすべて白である。

仕分けする物体は8個(6つの異なる特徴を持つ)が通常の試合に用いられる。(同じ物体が二組ある。)これらの物体を、単純には二つのカテゴリに、より複雑なレベルでは6つに仕分け可能である。物体の特徴はFact Sheet Libraryに示される。

仕分けする物体は、競技コートの「ゴミ箱」エリアの「四角」の上に配置される。物体1つは四角1つの上に置かれる。競技コートに物体が配置される場所は、審判が決定し、競技開始時に発表される。2ラウンドの全試合で同一である。

各チームは仕分けを決める際に用いる特徴、および特定の物体を置いてくる「仕分け場所」の特徴を指定しなければならない。物体を仕分けする際に用いる各種の特徴が書かれたカードが、各チームに配布され、仕分け場所の床面に置く。配布されたカードに含まれていない特徴に従って仕分けしたい場合のために、白紙のカードが配布されるので、仕分けしたい特徴を各チームが記入する。最低限のレベルあるいは仕分けは2種類である。(例：サイズの特徴に従って物体を2グループに仕分けする。一大と小) 各チームは仕分けを1グループに指定することはできない。

仕分けに使用する特徴を指定しても、ロボットが物体を仕分け場所に置かなかった場合、得点計算の対象とはならない。例えば、あるチームが4カ所の仕分け場所を指定したが、ロボットが3カ所しか使用しなかった場合、指定された基準の数は3とする。

ロボットはベースから移動しなければならず、「ゴミ箱」内の物体を、同様の特徴を持つ物体を指定した「仕分け場所」に置くことによって、各チームが指定した分類に仕分けしなければならない。

得点は、仕分けの複雑さ（例：仕分けがより精密であれば得点も高い）、正確さ（指定の基準に適合しない場所に物体を仕分けた場合、減点となる）、所要時間に対して与えられる。得点計算式が公表される。

ミッションが終了したと見なされるのは、すべての物体が指定された仕分け場所に正しく置かれた場合、最大競技時間に達した場合、またはロボットに（試合開始後）選手や他の人間が触れた場合である。

サプライズルールが競技の組み立て時間開始前にアナウンスされる。

物体の特徴

- 1 すべての物体は、同一の、または類似の材料で作られる。（例：プラスチック、レゴブロック）
- 2 物体は青色、赤色、緑色のいずれかである。
- 3 物体は立方体である。
- 4 物体は大小2サイズ（例：50mm と 30mm）のいずれかである。標準となる物体を発表する予定。

仕分けカード

カードは、仕分けが行われる異なる特徴を書いたものが用意される。各チームは、ロボットにより行われる仕分けを特定する適切なカードを選び、特徴を表す物体を置くのにロボットが用いる仕分け場所にそのカードを置かなくてはならない。もしカードに書かれていない特徴に従って仕分けしたい場合は、白紙

のカードを用いる。

見本のカードは Downloads Section で入手できる。

得点

チームの得点を計算する際、4つの要素が用いられる。— 仕分けの精度 / 複雑さ、正確に仕分けられた物体の数、不正確に仕分けられた物体の数、所用時間

計算式は次の通り。

$$\text{得点} = c \times (n - m) \div t \times 100$$

c とは、仕分けの正確さのレベル (または物体の仕分けに使用された仕分け場所の数)。

n とは、正確に (指定された) 仕分け場所に置かれた物体の数。

m とは、誤った仕分け場所に置かれた物体の数。

t とは、ロボットが物体を仕分けするのに要した時間 (秒単位)

(注: ミッションは t = 120 秒で終了する。)

注: 仕分けられていない物体が (仕分け場所以外の) 競技コート上に残っている場合、得点計算の際に、不正確な場所に置かれた物体と見なされる。

計算式により、8個の物体を6グループに120秒で正確に仕分けたチームは40点を獲得する。8個の物体を6グループに仕分けし、2個が不正確で100秒の場合、24点となる。

Microsoft Excel の計算表は Downloads で入手できる。

得点が高いほどそのチームの順位は高くなる。

上記の式を用いた簡単なスプレッドシートを、迅速に得点を計算するための補助として用いることを勧める。

より詳細な情報は Fact Sheet Library を参照のこと。

5. 大学部門 省略

6. グリーンシティーチャレンジ部門 省略