

5月31日(金)必着

ロボットの基本設計書

ロボットの製作意図や魅力を企画としてわかりやすく、実行委員・協賛企業が短時間で理解可能な形でまとめてください。

<input checked="" type="checkbox"/>	競技規則を確認した
<input checked="" type="checkbox"/>	添付あり
<input checked="" type="checkbox"/>	図がページ内に納まっている

ロボット名(フリガナ)15文字以内 (フリガナ) ムラマサ ロボット名 村正 すでに提出しているエントリー内容と同じ内容	キャプテンが所属する会社or学校orチームの名称(フリガナ) (フリガナ) シハラウロコウキョウダイカクエアールディーシー 芝浦工業大学SRDC
--	---

電源に「リチウム系電池」を用いる場合、大会規定品を使用してください。

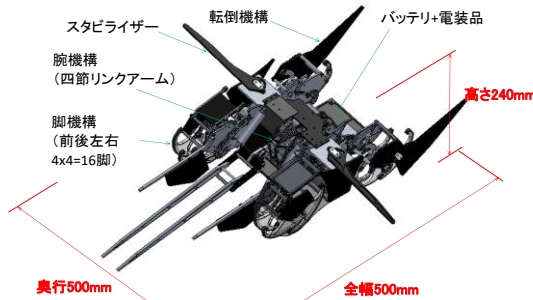


図1. 全体概略図

①ロボットの概要
 試合開始時、図2の姿勢から転倒しながら入場することで図1の姿勢に展開します。
 計測時(試合開始前)の全体寸法は<奥行340mm全幅240mm高さ500mm>として規定サイズに収まります。展開後(試合開始後)は図1に示すように<奥行500mm全幅500mm高さ240mm>となります。

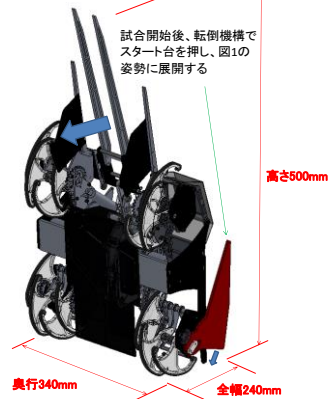


図2. 試合開始前(計測時)の姿勢

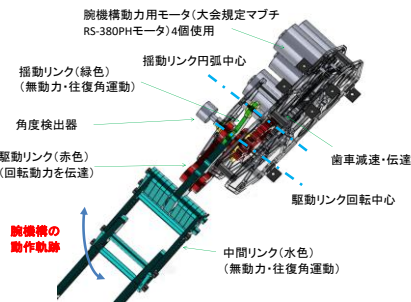


図3. 腕機構の構造

③腕機構(動力源:大会規定マブチ380モータ4個)
 図3のように台形四節リンクを構成し、中間リンクであるロッドによって相手を持ち上げて倒します。角度検出器を備え、自作アンプで位置制御を行います。図4に示すように、試合中の任意の時点でアーム高さは200mmを超えることが可能です。
 駆動リンクと往復角運動する従動リンクを軸で無動力の中間リンクと繋いでアーム先端軌跡としている為、図4の比較用真円軌跡とアーム先端軌跡の違いから判るように、アーム作動面は2点以上の十分離れた円弧中心を持つ連続した曲線を通過します。

②基本仕様
 脚機構:ヘッケンリンク(四節リンク機構)4脚x4ユニット=16脚
 腕機構:台形四節リンクロッドアーム
 その他の機構:転倒機構・スタビライザー機構
 無線システム:フタバ6K 2.4GHz(大会規定品 T-FHSS)
 6K付属受信機R3006SB(大会規定品 T-FHSS)
 バッテリー:市販LiFeバッテリー 6.6V x 2 = 13.2V 直列使用 2200mAh(大会規定品)
 電装品:脚部フタバMC402CRアンプ、腕部自作アンプ
 機体総重量:3200g

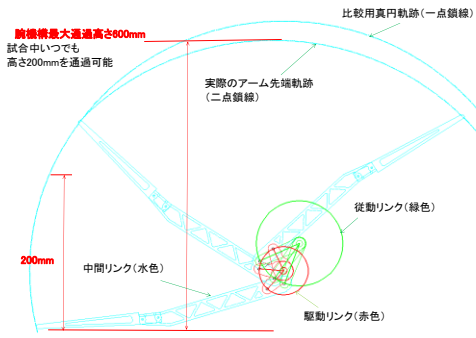


図4. アーム軌跡

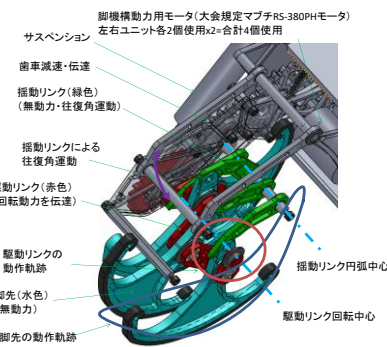


図5. 脚機構の構造

④脚機構(動力源:大会規定マブチ380モータ4個)
 四節リンク機構の一種であるヘッケンリンクを構成し、脚機構としています(図5及び添付参照)。
 モータの回転を歯車によってクラウンギア(図5の赤の部品)に伝達し、水色の脚に通したカムにクラウンギアの回転を伝え、脚部に往復角運動を行う歩行動力を与えます。
 脚ユニット1個につき4脚、前後左右4ユニットで計16の脚で歩行します。また、脚ユニットのフレーム同士を無動力のサスペンション(左右各2個、計4個)で繋ぐことで、走破性を向上させています。

⑤安全対策
 脚やアームなど、リング・相手機体と接触する可能性がある箇所については、ゴムを貼る・R3以上のフィレットを付けるなどの対策を実施し、切れ・擦れによる破損・負傷がないようにします。

<ロボットのスペックを記入してください>

■ スタート時の寸法(mm)	幅	240	mm	奥行	340	mm	高さ	500	mm	
■ 重量(g)	3200 g									
■ バッテリー(種類)	リチウムフェライトバッテリー									
■ 駆動源(種類・個数)	腕	マブチRS-380PHモータ	×	4	個	脚	マブチRS-380PHモータ	×	4	個
	その他	<input type="checkbox"/> ← <input checked="" type="checkbox"/> を入れて、上記青枠内に記載ください。								

5月31日(金)必着

ロボットの基本設計書(添付シート)

添付

A4一枚に収まらない場合、こちらのシートをお使いください。

⑥転倒機構(動力源:大会規定マブチ380モータ2個)
 図6に示す転倒機構により、計測時の姿勢から展開します。
 ウィングは図6に示す通り90度のみ欠歯ギヤと一体となっており、スタート時のみ駆動リンクギヤと噛み合うことで、機体をリング内に押し出します。
 試合中は欠歯ギヤが駆動リンクから噛み外れ、無動力となる為、機体の移動には寄与しません。
 また、スタート時にウィングが90度回転することでゴムの引張力に対するストップが解除され、スタビライザーが90度展開します。

⑦オプションユニット
 相手が横回転アームなど、フレームにひっかける攻撃機構の場合、図7のような保護カバー、シールドを防御用のオプションパーツとして装備します。
 オプションパーツ装備時も図7の寸法である為、
 計測時<全幅240mm全長340mm高さ500mm>
 試合開始後<全幅500mm全長500mm高さ240mm>
 であり、試合規定を満たす構造となっています。
 オプションパーツ装備時も機体総重量は3200gであり、規定を満足する。

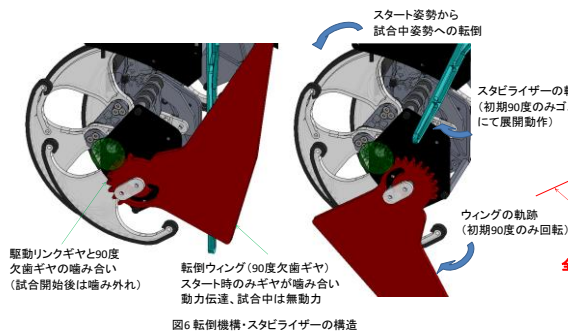


図6 転倒機構・スタビライザーの構造

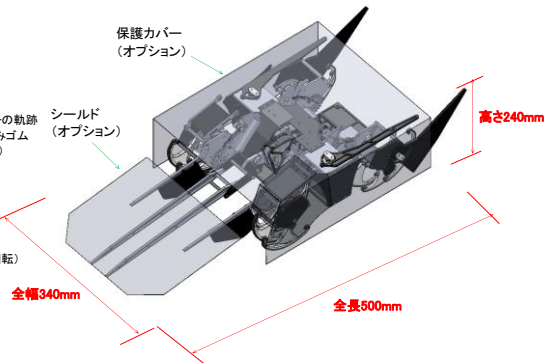
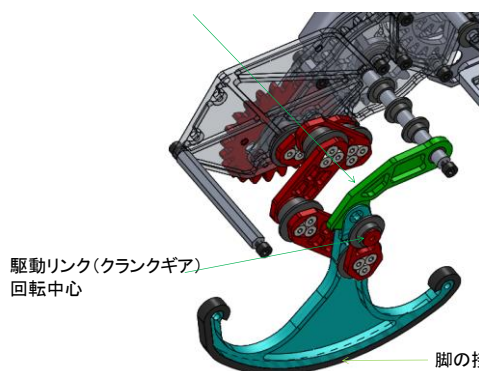


図7 オプションパーツ

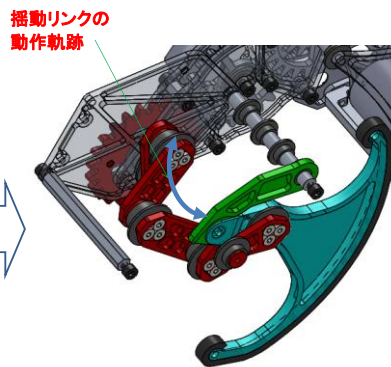
⑧脚機構補足

動力を伝達する駆動リンクであるクランクギヤ(赤色の部品)が一回転する時、脚機構の各部の動きがどうなるかをまとめました。
 クランクギヤの回転により、脚(水色の部品)の中に入っているカムが円軌道で運動し、無動力で往復角運動する揺動リンク(緑色の部品)と組み合わせることで脚が往復角運動し、歩行します。
 また、下図に示すように脚の接地部分はクランクギヤの回転中心を取り囲まない軌跡であり、競技規則第3章第6条第2項には該当しない機構です。

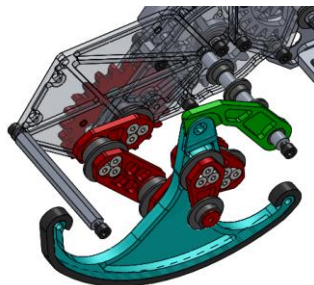
揺動リンク(無動力+往復角運動)



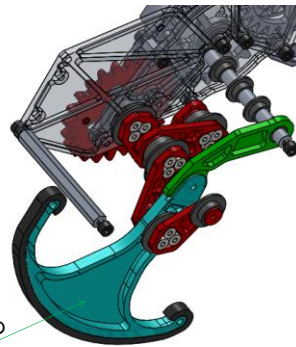
①クランクギヤ回転角度0度するとき



②クランクギヤ回転角度90度するとき



③クランクギヤ回転角度180度するとき



④クランクギヤ回転角度270度するとき

5月19日(金)必着**ロボットの製作目標**

ロボット名(フリガナ)15文字以内 (フリガナ) ムラマサ ロボット名 村正	キャプテンが所属する会社or学校の名称(フリガナ) (フリガナ) シバウラコウキョウダイカクエスアールティーシー 芝浦工業大学SRDC
--	---

<今回のロボットの製作目標を教えてください。>

ロボットを完成させること 前回のロボットを超えること 新しい技術で作ること
 新しい材料を使うこと 新しいメンバーで作ること 前回より良い結果(成績)

<具体的に(自由記載)>

コロナ禍とその後のくじ引きの影響で長らく大会に参加出来ていませんが、管理職になって参加出来なくなってしまう前に大会に参加して区切りを付けたい。

<目標実現にむけた工夫を教えてください>

<具体的に(自由記載)>

どんなヘタクソが操縦しても勝てる機体を設計するように心がけています。

<ロボットの名前の由来(30文字以内)>

Wizardryに出てくる好きな武器の名前から。

<ロボットの特徴(50文字以内)>

どんな相手と対戦しても、10d5でぶった斬る。

● 連絡は全て祝日を除く月曜日から金曜日(9時から17時まで)に行いますので、キャプテンあるいは連絡者の電話番号は、その時間帯に連絡できる番号をご記入ください。また、大会当日までに夏休み、お盆休みをさみませますのでご注意ください。


● 応募方法等、ご不明な点は大会事務局までお問合せください。

● ご記入いただいた個人情報は下記の目的で利用させていただき、その範囲を超えて利用することはありません。

● **大会終了後に、基本設計書(個人情報除く)はホームページにて公開させていただきます。**

<連絡先>

第29回かわさきロボット競技大会実行委員会事務局
E-mail kawarobo-sanka@kawasaki-net.ne.jp



◆ご記入いただいた個人情報は下記の目的で利用させていただき、その範囲を超えて利用することはありません。

1. 申込み・問合せに対する回答のご連絡
2. 大会に関する事務連絡
3. 大会パンフレット・報告書等の配布物
4. 書類審査
5. かわさきロボットに関するイベントのお知らせ、アンケートの実施
6. 展示会・セミナー等の案内
7. 大会ホームページへの掲載

※ご記入いただいた個人情報を申込者の同意なく第三者に提供することはありません。