

5月27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。

競技規則を確認した

添付あり

Ver1.0

再

ロボット名(フリガナ)15文字以内

(フリガナ) ヴァルハーレイ

ロボット名 ヴァルハーレイ

すでに提出しているエントリーシートと同じ事

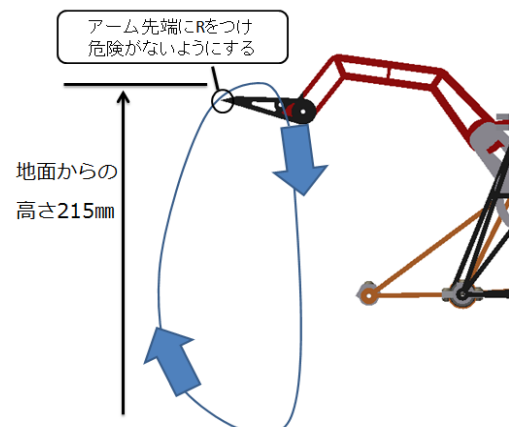
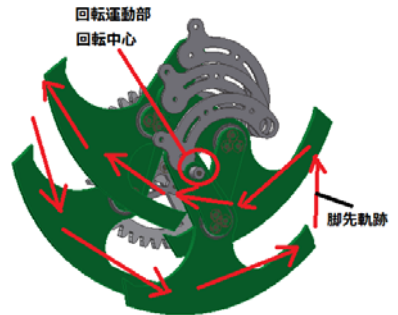
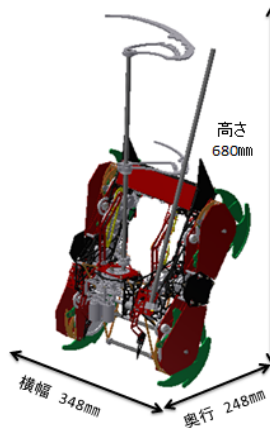
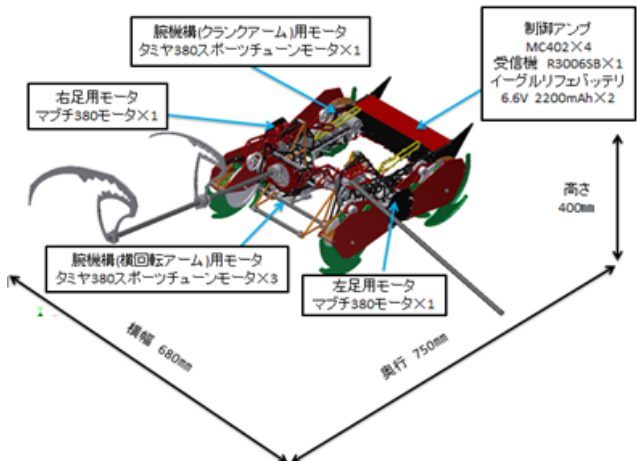
キャプテンが所属する会社or学校orチームの名称

(フリガナ) シバウラコウキョウダイカクエスアルディーシー

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。

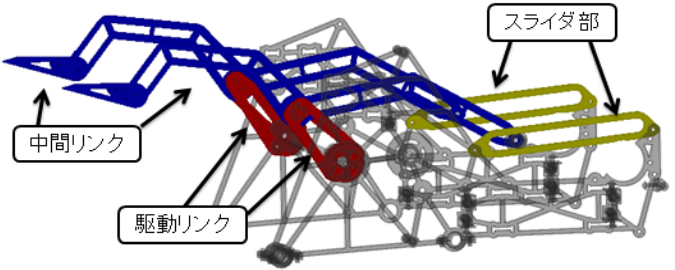
機体サイズは横幅680mm、奥行き750mm、高さ400mmとなっています。機体総重量は3250gで、大会規定を満たしています。スタート時は下真ん中区のように機体を折りたたみ、立たせることで、横幅、奥行き、高さを既定サイズ以内に収めます。腕機構は横回転アームと呼ばれるカマを装備したものと、クランクアームと呼ばれるスライダクランク機構によるもの2つを搭載しています。前者は腕機構にマブチ380モータを左右1つずつ、横回転アームの腕機構にタミヤ380スポーツ用モータを3つ、クランクアームの腕機構にタミヤ380スポーツ用モータを1つ使用します。バッテリーは市販の純正品である、イーグルの「Li-Fe2200mAhG.6V」バッテリーを二本、無改造で使用します。両者の制御回路には左右の脚機構、腕機構2つそれぞれに1つずつフタバ社製のMC102を使用します。MC102は合計で4つとなります。操縦はフタバ社製のプロポ6kで行い、制御回路にプロポ6k対応の受信機R3006SBを取り付けて通信を行います。それぞれのモータやバッテリーは、下左の全体図の通りに配置します。



脚機構には四節リンク式の四層ヘッケンリンクを4つ使用します。ヘッケンリンクの脚先軌跡は図の軌跡を描きます。脚先軌跡は回転部の回転中心を囲まないため、大会ルールを満たしています。また、走破性向上のため、脚機構にはばねサスペンションを搭載します。

一つ目の腕機構にはクランクアームと呼ばれる右上図のスライダクランクによるアームを使用しています。アームの先端にはRを作成し、危険ではないようにします。腕機構にはスライダクランク機構を採用しており、アーム作動面は最低2点以上の十分離れた円弧中心を持つ連続した曲線を描きます。アーム先端(中間リンク)は右上図のように210mm以上の高さを通過するため、任意のタイミングでアーム作動面が200mmを通過することができます。また、攻撃部(中間リンク)は同位相のものを二つ用意し、右下図のようにそれぞれにリンクを組んでいます。

クランクアームの機構は右図のようになっています。駆動リンク(赤色)と中間リンク(青色)は回転軸接続されており、スライダ部(黄色)によって動作を決定します。アーム作動面は無動力の中間リンク(青色)となっています。これらにより、クランクアームの機構は第十一条のルールをすべて満たしています。



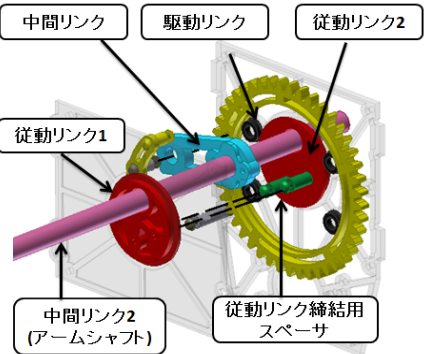
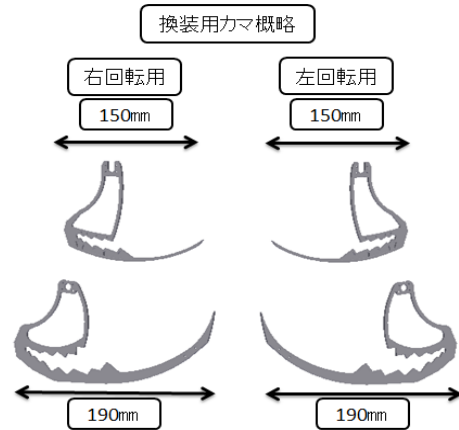
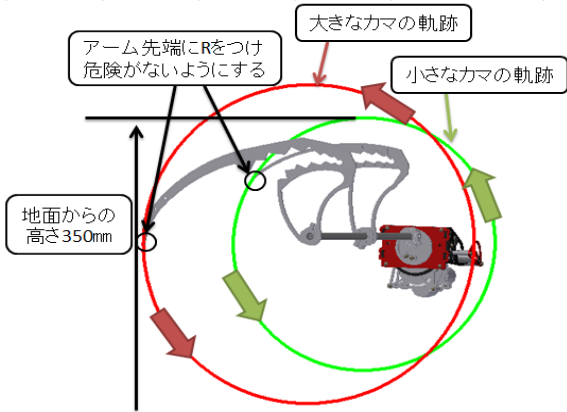
5月27日(金)必着

ロボットの基本設計書

添付再 ver1.0

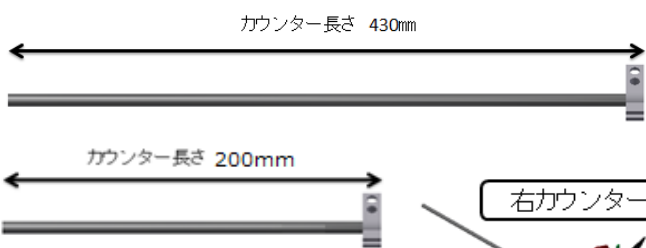
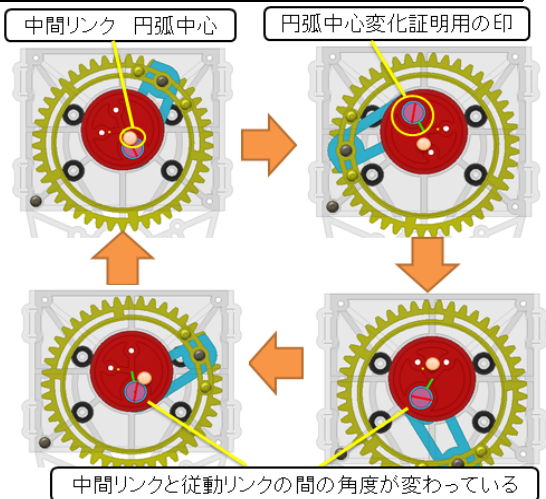
A4一枚に収まらない場合、こちらのシートをお使いください。

二つ目の腕機構には横回転アームと呼ばれる、カマを装備したものを使用します。また、カマは大きいものと小さいものを用意します。カマの先端にはRを作成し、危険ではないようにします。アームは右回転用と左回転用の二種類のものを用意し、相手によってカマ先端を換装します。また、どちらのカマを装備した場合も、スタート寸法内に収まり、規定重量3300g以内にも収まっています。大きいカマと小さいカマ(アーム作動面)は右図のように350mm以上の高さを通すため、任意のタイミングでアーム作動面が200mmを通過することができます。腕機構には四節リンク機構を採用しています。これにより、カマ部(アーム作動面)までに揺動リンク機構を持ち、なおかつカマ部(アーム作動面)が最低2点以上の十分離れた円弧中心を持つ連続した曲線を描きます。下図にアーム軌跡の図を記します。



左図はアームの内部機構です。パーツ構成をわかりやすくするためにパーツ間距離を通常より空けています。黄色いパーツが動力ギヤと一体となっている駆動リンク、水色のパーツが中間リンク、赤のパーツが従動リンクとなっています。駆動リンクと中間リンクは回転軸によって接続されています。赤色のパーツ、従動リンク1、従動リンク2は緑色の締結スペーサーで一体となるように締結されています。ピンク色で示されている横回転アームのシャフトである中間リンク2は、中間リンク1とピン締結され、一体となっています。また、シャフトは中間リンクと従動リンクの接合点から伸びています。駆動リンク(黄色のギヤ)は黒で示されている凹みのベリングに内側が接しています。これにより、駆動リンクは回転軸を持ちます。駆動リンクと従動リンクの回転中心は7mm離れていて、機構刃先により同一にならないよう十分に距離を取っています。

横回転のアーム機構の中間リンクの回転中心は右区のオレンジ色の点となっています。駆動リンクが一回転すると、中間リンクの回転中心は最大で7mmと機構が互以上に十分に離れます。また、回転中心が変化していることの証明は、右区のようにアームシャフト(中間リンク)が従動リンクに線の印をつけることで証明できます。中間リンクの回転中心が変化しない時は、従動リンクと中間リンクの角度が変わらない時なので、右図のように駆動リンクを回転させたときに従動リンクと中間リンクに付けた印がズレれば、中間リンクの回転中心が変化し、二つ以上の十分離れた円弧中心を持つ連続した曲線を描くことの証明になります。これらにより、横回転アームの機構は第十一条のルールを全て満たしています。



本機体は対戦相手によって、カウンター(左図の棒)を下图のように付け替えたり、もう一つつけたり、取り外したりします。の時全ての状態でスタート時の規定寸法以内に収めることができ、重量も3300g以内に収まります。また、カウンターには左図のように長いものと短いものを用意し、相手によって付け替えます。

