

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

ロボット名(フリガナ)15文字以内

(フリガナ) リュウソウマル

ロボット名 龍双丸

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)

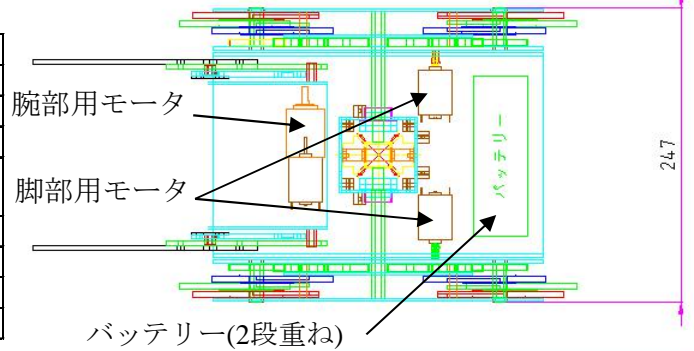
(フリガナ) シノウキスタン セロナブタイ

神皇騎士団 07部隊

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。

スペック

全長(スタート時)	343mm
全幅	247mm
高さ(スタート時)	247mm
バッテリー	LiFeバッテリー 6.6V1600mA2本直列
モータ	マブチ社製380モータ 脚部2個、腕部1個(ギアヘッド付)
脚部機構	カムヘッケンリンク機構
腕部機構	スライダリンク機構ショートロッド
重量	3.2kg
プロポ	フタバ製、6EX 2.4Ghz



機体概要

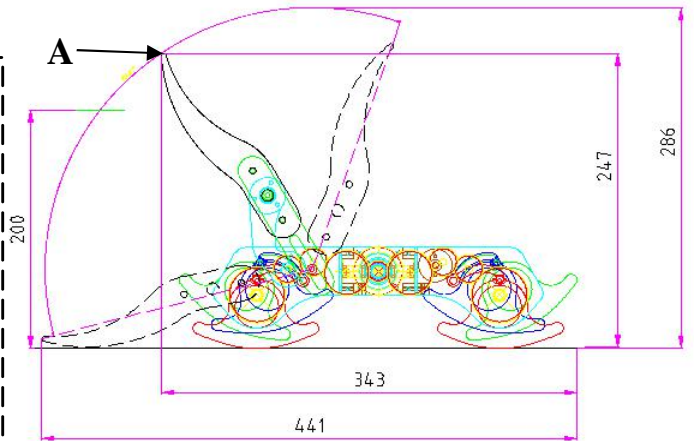
スタート時はアームを上げた状態で既定サイズに収める(アームが全体図-Aの位置)。

脚部に展開機構を要さないためスムーズな入場が行える。

脚部にはデフサスペンション機構を用いることで丘を登る際も各脚部が接地しやすくなっている。

各部をユニット化し剛性を増す事で細かい部品の飛散等による危険を低減する。

※全体図は見やすくするために一部のギアや連結部等を省略しています。



全体図

脚部機構

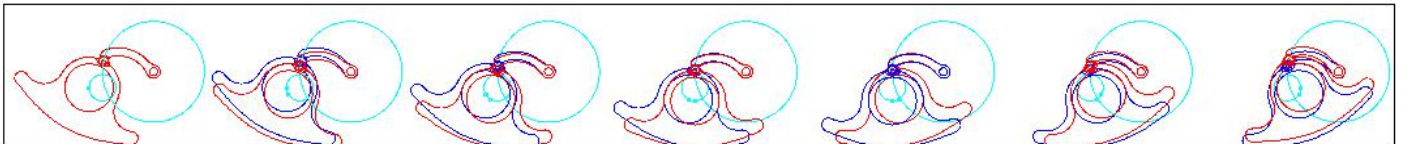
カムヘッケンリンク機構を使用。1脚に3つ備え、片側2脚、左右で合計4脚搭載している。

下図が脚部機構の動きを表したものである。赤色が移動後、青色が移動前を表しており

円弧状の脚が地面をなでるように蹴ることによるロスを低減している。

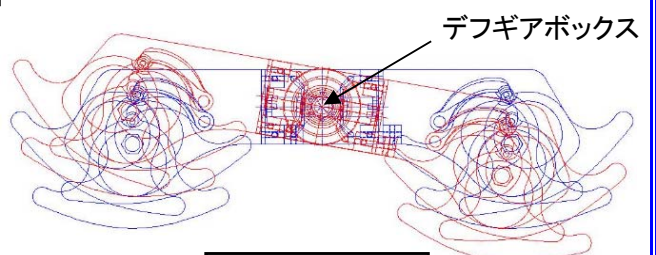
各脚部は120° ずつ位相がずれており、常に一定以上の設置面積を確保し、押し合いでの踏ん張りや、走破性を高めている。

また、各脚の連結は六角棒を使用しているため破損などの緊急時は特殊な工具なしで部品の交換ができる。



脚軌跡

デフサスペンション機構はデフギアボックスを中心に左右の脚ユニットが回転することで丘を登る際にも接地が行いやすい。また、スプリングのサスペンションと違い剛性は確保しやすいためサスペンション機構が破損しにくく、押し合いでの踏ん張りが利く。



デフサスペンション

5月27日(金)必着

ロボットの基本設計書

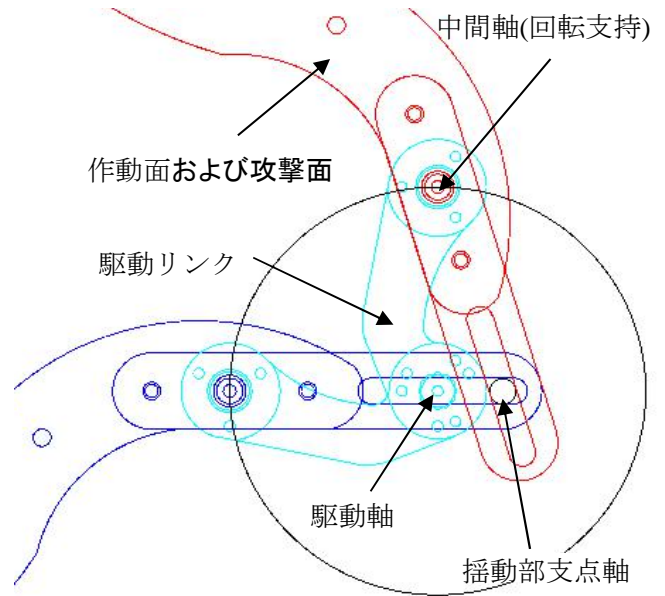
添付

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。

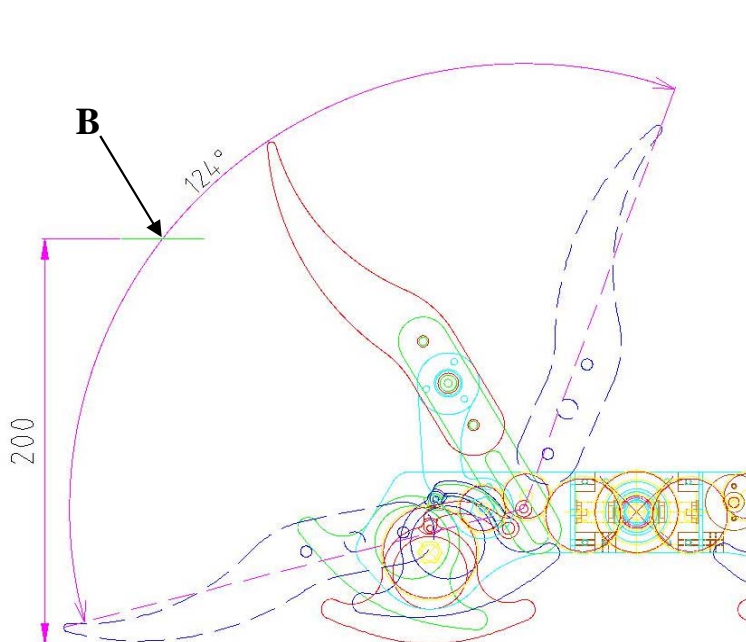
腕部機構

スライダリンク機構を採用したショートロッドアームを使用する。
 この機構は「駆動リンク」が回転し「作動面」であるショートロッド部の「中間軸(回転支持)」に動力を伝える。
 このときショートロッド部付け根の溝が「揺動部支点軸」に沿ってスライドすることで、揺動運動を行う。
 (腕部機構説明図1参照)
 この機構によりアームの単純な上下動作が行える。

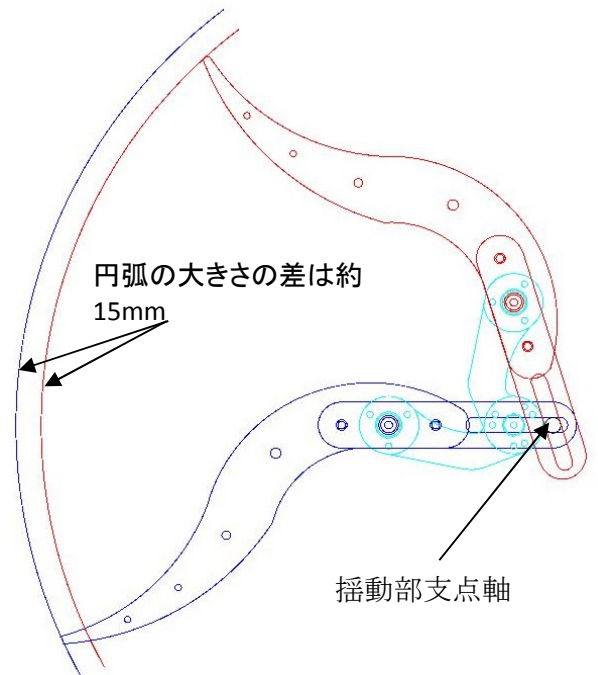


腕部機構説明図1

可動範囲が124度あり、「腕部機構説明図2」の地面から200mmの位置Bに線を引いているが、これを容易に通過できることも確認できる。
 「腕部機構説明図3」はアームの軌跡を断片的に表したものである。
 青・赤の各円弧は揺動部支点軸を中心にアーム先端の大きさで描いている。
 青の円弧はアームを地面まで下げた位置、赤の円弧はアームをスタート時点の位置にしたものである。
 この二つの円弧の大きさが異なることからこのアームの作動面は2点以上の円弧中心を持つ連続した曲線を往復することが確認できる。
 またこの円弧の大きさの差は15mmあり十分に間隔のあいた円弧中心を持っていると言える。



腕部機構説明図2



腕部機構説明図3