

5月24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) スイートピー

ロボット名 Sweet pea

すでに提出しているエントリーシートと同じ事

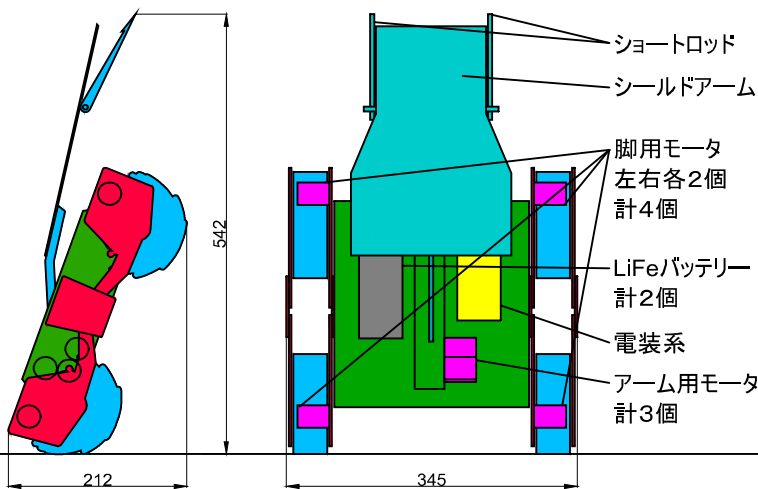
キャプテンが所属する会社or学校orチームの名称(フリガナ)

(フリガナ) サメスレーシング

鮫洲レーシング

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。

特に指定のない場合の単位はmm



(a)側面図

(b)正面図

図1 競技開始姿勢

図1にロボットの競技開始時の姿勢を示します。側面図から見て右に倒れることでスタートします。ロボットの外形は、横幅345mm,奥行212mm,高さ542mmとなっており、大会規則の250mm×350mm×700mmの空間に収まります。

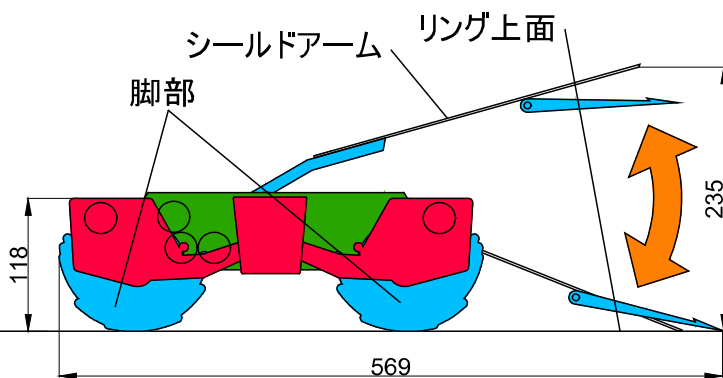


図2 試合開始後側面図

図2に試合中のロボットの側面図を示します。ロボットのサイズは横幅345mm,全高118mm,長さ569mmになります。アーム作動面はリング上面より200mmの高さをいつでも任意に通過できます。

表1 基本スペック表

競技開始姿勢の寸法	横幅	345mm
	奥行	212mm
	高さ	542mm
試合開始後の寸法	横幅	345mm
	全高	118mm
	長さ	569mm
電源	2セルリチウムフェライトバッテリー 2個	
モータ	脚用	マブチRS-380PH 4個
	アーム用	マブチRS-380PH 3個 または タミヤRP380-STモーター 3個
重量	3.2kg(予定)	
コントローラ	Futaba T6J 2.4GHz S-FHSS	

電源には大会規定の2セルのリチウムフェライトバッテリーを2個使用します。脚とアームの駆動用モータには大会規定モータのマブチRS-380PHまたはタミヤ380-STモーターを使用します。重量は3200gになる予定です。

5月24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。

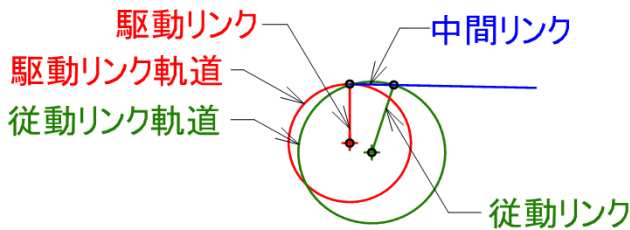


図3 揺動リンク機構の基本形

アームに用いる揺動リンク機構は図3に示す台形四節リンクを基本形としています。駆動リンクから中間リンクへの接合部は回転軸で接続されています。中間リンクの延長をアームの作動面として使用します。図4(a)に示すように従動リンク軌道を通る曲線状の従動部(スライダ)を従動リンクの代わりとして、スライダを中間リンクと接続しています。図4(a)→(b)→(c)→(d)の順に中間リンク(アーム)が作動します。

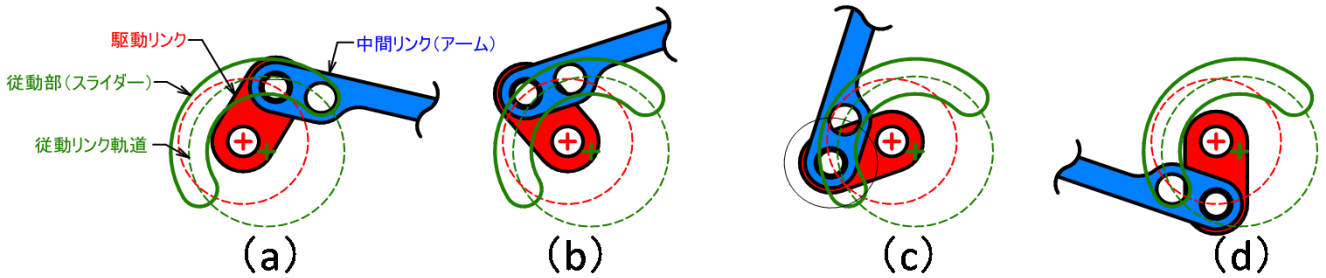


図4 アーム機構の動作概要

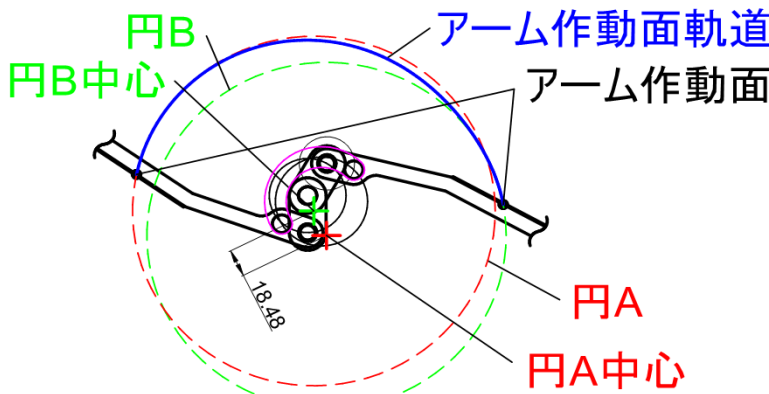


図5 実際のアーム作動面の軌道

図5にアームの軌道を示します。赤い曲線がアーム作動面の軌道です。円A、円Bは作動面の軌道が持つ円弧軌道を延長したものです。円Aと円Bの中心の間隔は18.48mmです。これにより、アーム作動面は十分に間隔の空いた円弧中心を持つ連続した曲線を通過する動作をしていると言えます。前機体の揺動リンク機構よりも小型化しています。

ロボットのアームにはシールドとショートロッドを取り付けています。ロッドの先端には安全のため丸みを付けています。また、飛散防止のためロボットの樹脂製パーツのほとんどはポリカーボネートを使用しています。

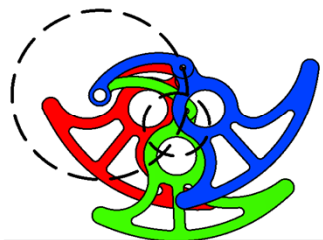


図6 脚機構

脚機構には四節リンクを基にしたヘッケンリンク機構を用いています。図6に示すように3枚の脚本体を120度ずつ位相をずらして取り付け、1セットの脚としています。ロボットには4セットの脚を使用しており、1セットにつきモーター1個で脚を動作させています。前機体よりもクランク穴径を大きくし、安定性と耐久性を向上させています。

図7は脚機構の動作図です。脚機構の接地点は駆動リンクの中心を取り囲む軌跡を描いて動作しません。



図7 脚機構の動作