

5月19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
- 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) カラッカゼ シュバルツ ロボット名 からっ風 SS <small>すでに提出しているエントリー内容と同じ内容</small>	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) チームミルフィユ チームMiF
--	---

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。

1.ロボット概要

ロボットはスタート後にアーム機構と脚機構を展開する(図1)。アームは2本の長い棒アームを上下に動かす構造とする。歩行機構にはスライダリンクの脚を12足使用する。横転防止バーは対戦相手に応じて右側、左側に取り付けるか、取り付けずに試合を行う。操縦には双葉電子工業のT14SGを用いる。

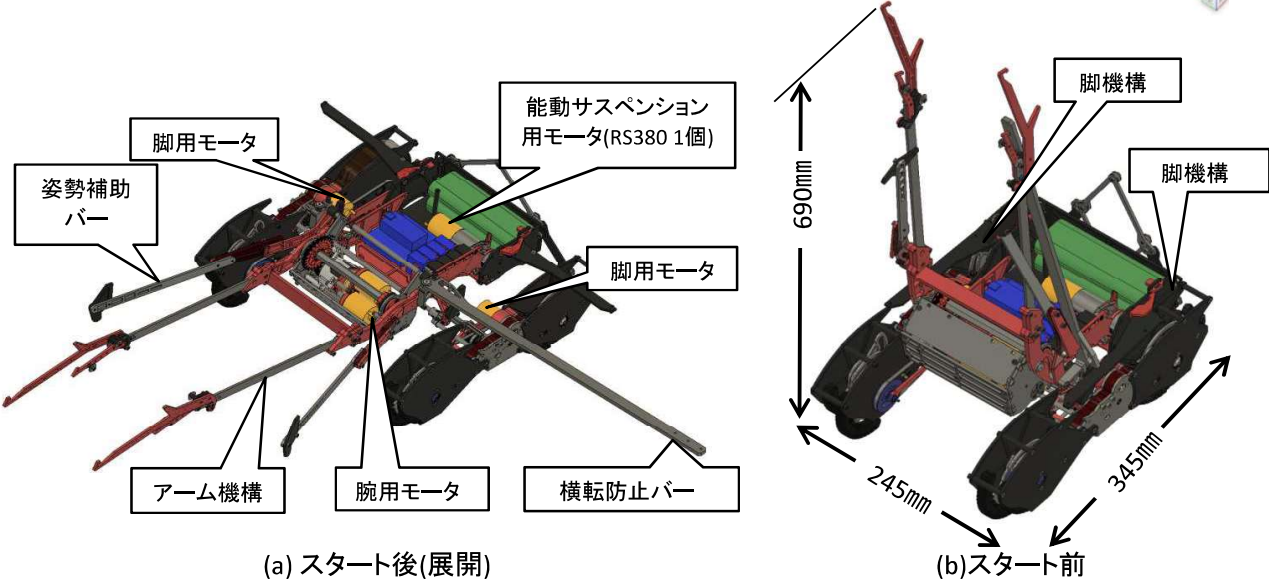


図1 ロボット概略図

- ロボット寸法 ※スタート後の高さはアーム機構を含まない
- スタート前: 幅:245mm 奥行:345mm 高さ:690mm
 - スタート後:
 - 横転防止バーあり 幅:765mm 奥行:800mm 高さ:160mm
 - 横転防止バーなし 幅:350mm 奥行:800mm 高さ:160mm

- 主要機構一覧
- ・歩行機構: スライダリンク
 - ・腕機構: 棒アーム(スライダリンク)
 - ・その他特徴: 横展開による巨大化
能動サスペンション

2.脚機構

脚機構はスライダリンクを用いる。3脚を1組とし、ロボットの四隅に1組ずつ配置している。使用するスライダリンクは、約140°の揺動を行うもので、複数の曲線を組み合わせたスライダにより、足が接地する120度区間だけ円運動になるよう設計している。

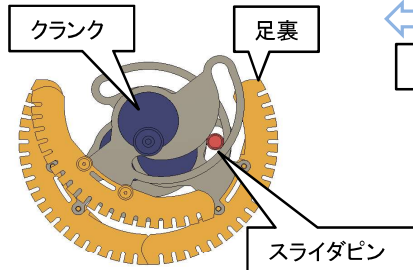


図2 1組(3脚)の脚機構

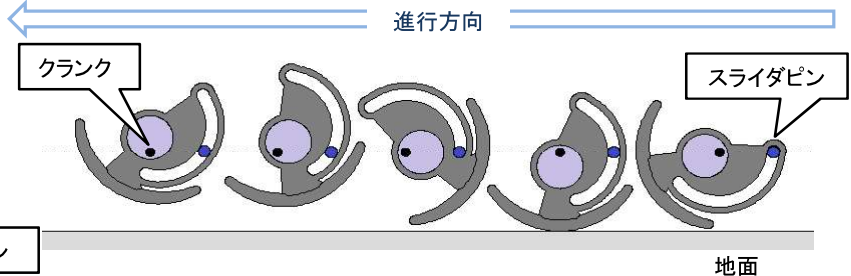


図3 脚機構の動き

<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	245	mm	奥行	345	mm	高さ	690	mm	
■ 重量(g)	3250 g									
■ バッテリー(種類)	リチウムフェライトバッテリー 6.6V 2200mAh 2									
■ 駆動源(種類・個数)	腕	RS380モータ	×	3	個	脚	RS380モータ	×	2	個
その他 <input checked="" type="checkbox"/> ← <input checked="" type="checkbox"/> を入れて、上記青枠内に記載ください。										

5月19日(金)必着

ロボットの基本設計書(添付シート)

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。

添付

■ 3.アーム機構

アームには図4,5のスライダリンクを用いて棒状のアームを上下に揺動させる機構を用いる。アームに使用するスライダリンクは130°の揺動運動を行うよう設計している。アームの先端は最大690mmまで上がるため、任意に200mmの高さを通過することができる。

スライダ溝は曲線と直線で構成し、トルクが必要な水平近くでは高トルク、垂直付近では高速動作になる設計としている。これとリンク機構の早戻りを組み合わせることで、攻撃時は高トルク、戻りは高速動作を実現している。そのため、長い棒アームでありながら比較的早い連続攻撃が可能となっている。

また、転倒復帰ではリンクの早送り側を用いることで、素早い復帰動作を実現する。

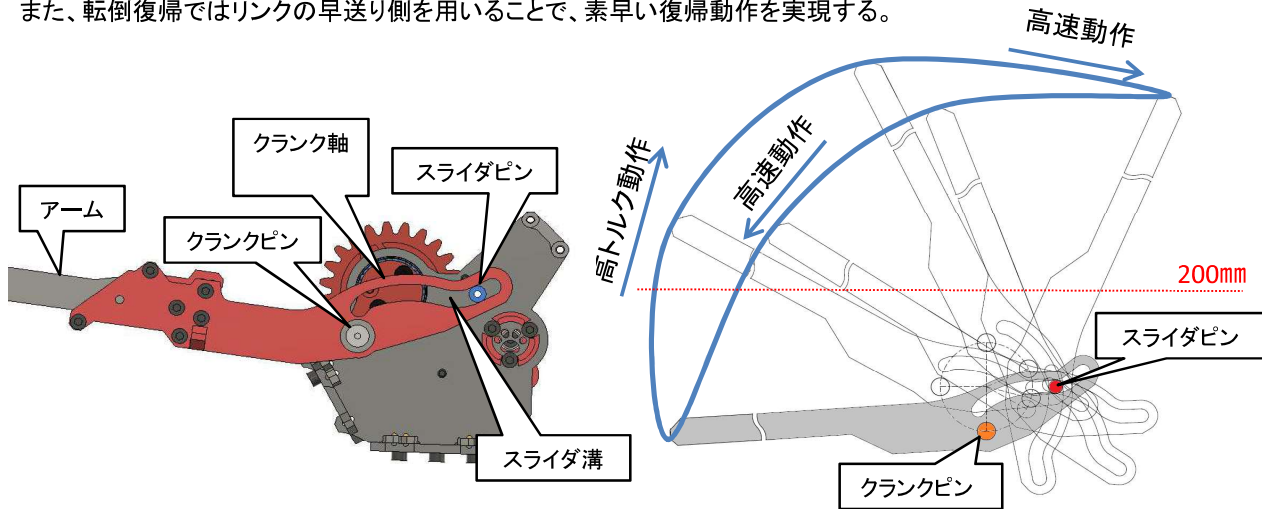


図4 腕機構のリンク部分

図5 腕機構の動作軌跡

■ 4.能動サスペンション

能動サスペンションは図6のようにアーム機構を固定しているフレーム(アームユニット)を上下に回転させる機構である。この機構により、不整地でもアームの先端が上下に振れることを防ぐ動作や、丘に引っかからないよう逃がす動作が可能になる。この動作は半自動化させる計画である。また、攻撃時に姿勢補助フレームが地面に接触するよう動く(図7)ことで、攻撃でロボットの姿勢を崩れにくくする機能がある。

能動サスペンションはアーム機構ではないため、攻撃できないよう下記の構造としている。

- ・アーム機構に関与しない構造である。(能動サスペンションのトルクが0でもアーム機構が機能する)
- ・トルクが小さいため、能動サスペンション単体で相手や自機ロボットを持ち上げることができない。
- ・能動サスペンションと姿勢補助バーと一緒に動くため、相手ロボットを持ち上げることができない。

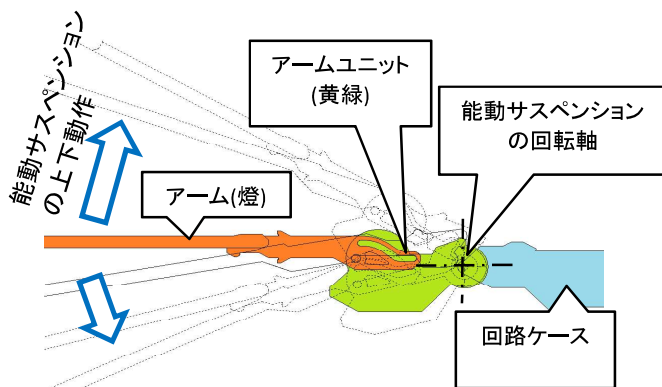


図6 能動サスペンションの動作

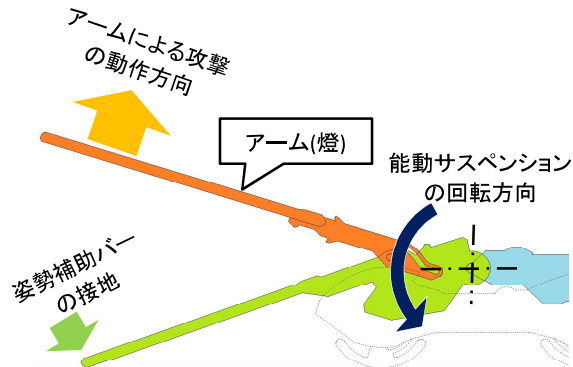


図7 攻撃時の能動サスペンション動作方向