

5月26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。

Ver1.0

ロボット名(フリガナ)15文字以内 (フリガナ) カラッカゼ ライトニング ロボット名 からっ風 Lightning 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) チームミルフィーユ 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。

ロボット説明資料1

添付資料あり

1. ロボット概要

ロボットはスタート後に腕機構と脚機構を展開し、巨大化する(図1-1)。腕は棒状の長い腕(棒アーム)を2本用い、上下に動かして攻撃する。脚にはスライダリンクを使ったものを16足使用し歩行する。安全のため、鋭角な部品の無い設計とする。

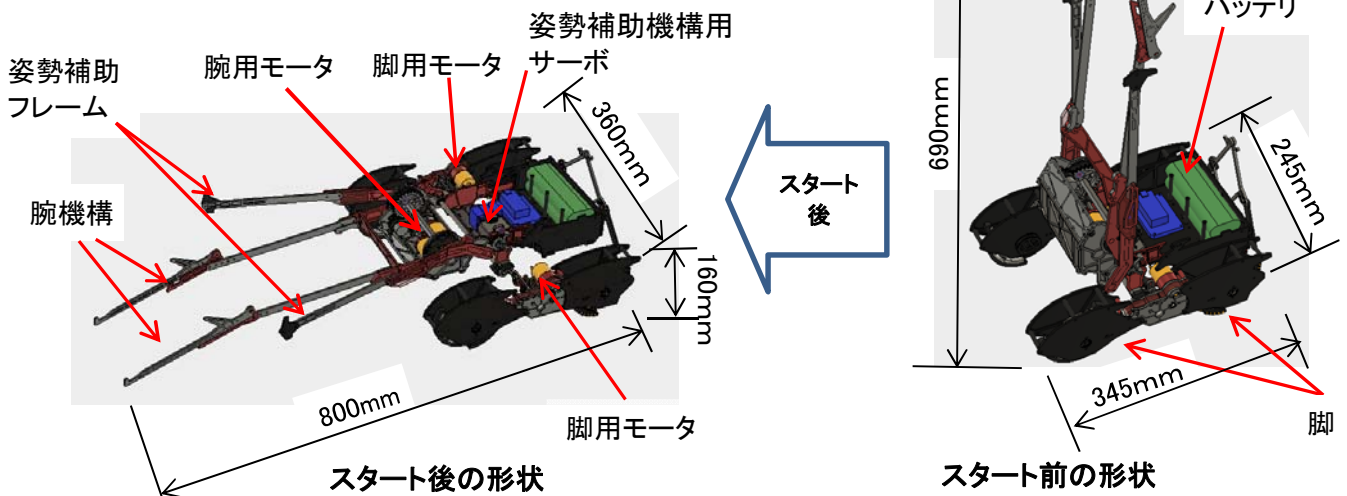


図1-1 スタート前後のロボット概要

○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

○ロボット寸法・重量

スタート前: 245mm × 345mm × 690mm
スタート後: 360mm × 800mm × 160mm
重量: 3250g

○主要部品一覧

- ・バッテリー: **リチウムフェライトバッテリー**
TSロケットパック LiFe(ORION) 6.6V 2200mAh 2本
- ・モータ: 腕用: **RS380モータ** 3個
脚用: **RS380モータ** 左右各1個
- ・モータドライバ: MC402CR(Futaba)
- ・送受信機: **T14SG、R7008SB(Futaba)**
- ・姿勢補助機構用サーボ: RS406CB(Futaba)

2. 脚機構

歩行用の脚Aを12本と、丘を越えるための脚Bを4本の合計16本の脚を使い移動する。

図2-1に脚ABの位置を示す。脚Aは3足1組として4組用い、脚Bは2足1組として2組用いて歩行を行う。

脚Aは円弧状のスライダ溝によって揺動運動するスライダリンクである(図2-2)。

脚Bは直線状のスライダ溝によって揺動運動するスライダリンクである(図2-3)。脚Bは丘を越えるときのみ利用する。

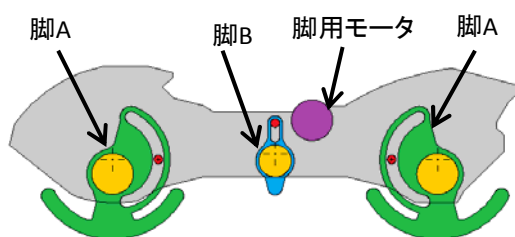


図2-1 脚の位置と種類(歩行ユニット側面図)

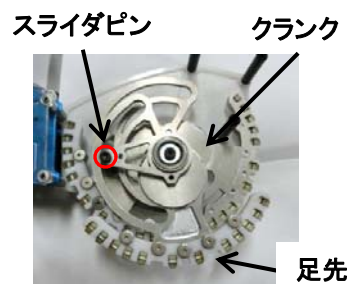


図2-2 脚A機構

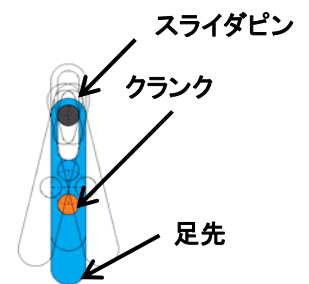


図2-3 脚B機構

5月26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。

ロボット説明資料2

■ 3. 腕機構

腕には図3-1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。腕に使用するスライダリンクは130度程度の角度変化を持った揺動運動を行うものである。腕の先端は最大690mmまで上がるため、**200mmの高さを通過することができる**。また、リンクの軌跡は一定の曲率の円弧とはならない構造とする。

腕機構による攻撃では棒アームの先端で相手を持ち上げ、ひっくり返す動作を行う。このとき図1-1の姿勢補助フレームで自らの姿勢を支える構造となっている。また、スライダ溝の形状を工夫することで、水平付近では高トルク、垂直付近では高速に動作するリンクとした(図3-2)。また、リンクの早戻りを利用することで、攻撃後に短時間でアームを復帰させることができる。

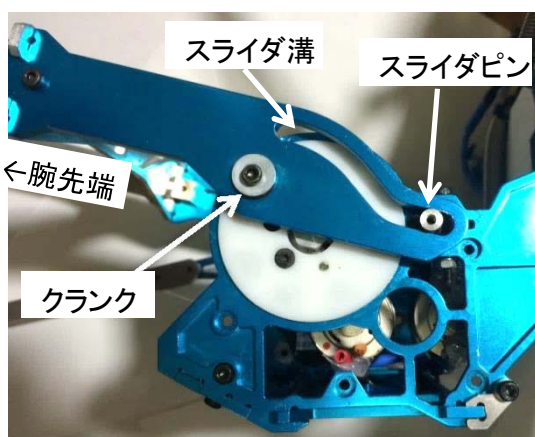


図3-1 腕機構のスライダリンク

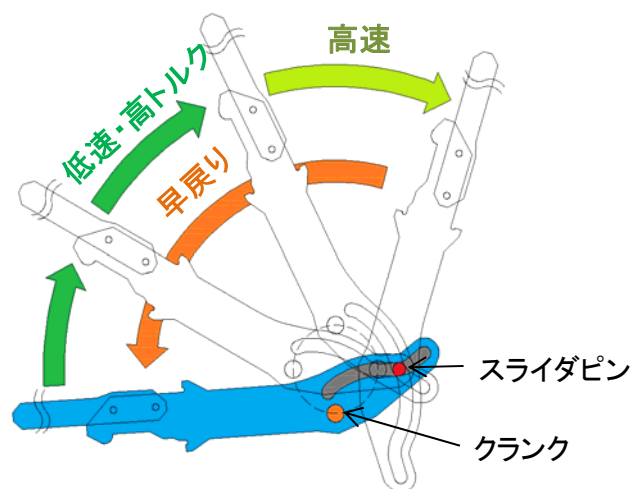


図3-2 腕機構の動作

■ 4. 姿勢補助機構

姿勢補助機構は腕機構リンクを固定しているフレーム(アームユニット)が上下に回転する機構である(図4-1)。**姿勢補助機構は攻撃用の機構ではない**。フレームが丘に衝突しないよう持ち上げるための機構である。したがって、揺動リンクは使用していない。単純な回転機構である。

姿勢補助機構は腕機構のような攻撃を行えない構造とするため、下記の工夫を行っている。

- ・腕機構に比べてトルクが小さく、姿勢補助機構の動作で相手ロボットを持ち上げることはできない
- ・腕機構による攻撃時は姿勢補助フレームで自らの姿勢を支える(図4-2)ため、姿勢補助機構の出力トルクは腕機構の出力トルクに関与しない。

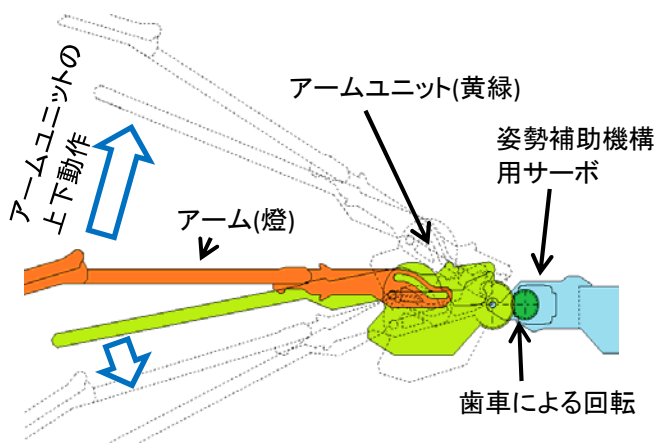


図4-1 姿勢補助機構の動作

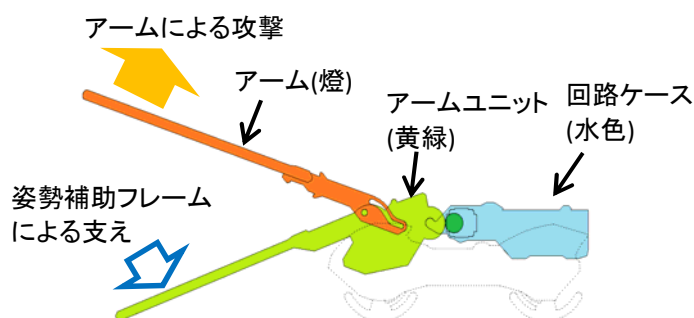


図4-2 攻撃時のアームユニット動作