

5月6日(金)必着

ロボットの構造概略図

添付あり

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) ハラム ロボット名 BALAM	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) シバウラコウキョウダイガク エスアールディーシー 芝浦工業大学SRDC
--	---

電源に「リチウム系電池」を用いるのは禁止です。ご注意ください。

「BALAM」 概略図

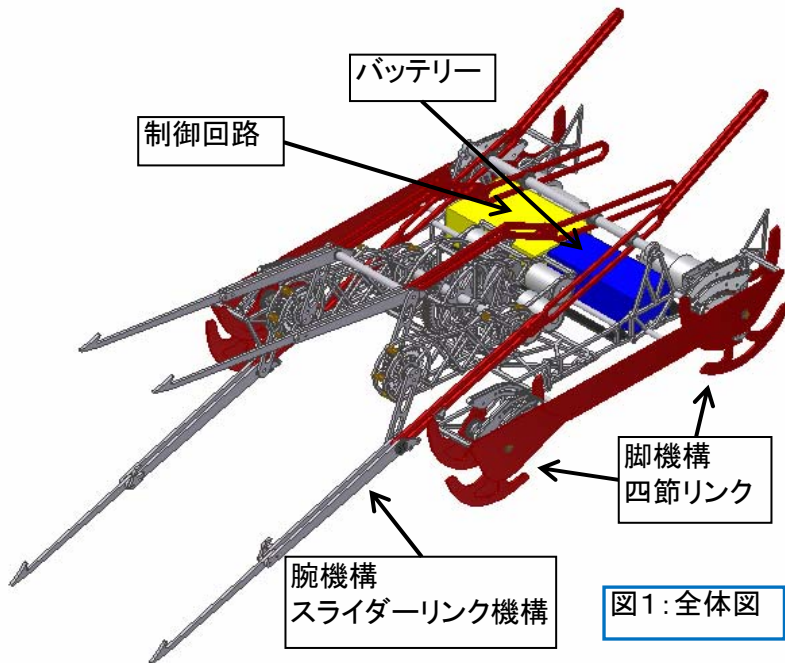


図1: 全体図

図1は、ロボットの全体図である。
 バッテリー: ニッケル水素電池GPNIMH22-1 × 10セル
 リチウム系電池は使用しない。
 制御回路: MC401CR × 4個
 送受信機: 双葉電子工業製ATTACK 4VWD (AM4ch.27MHz帯)
 脚機構: 四節リンク機構を応用した機構
 腕機構: スライダーリンク機構を利用した機構
 重量: 3500g以内 規定の重量に収まる。

図2、図3は、ロボットの正面図、平面図である。
 機体寸法(戦闘時): 奥行 700mm~987mm、幅 350mm、高さ 240mm
アーム先端は床から20cmの高さを通過可能
 脚部駆動モータ: タミヤ製タミヤギヤードモーター 380K75 (左右1個ずつ計2個使用)
 腕部駆動モータ: マブチモーター製380モーター (6個連装させ使用)

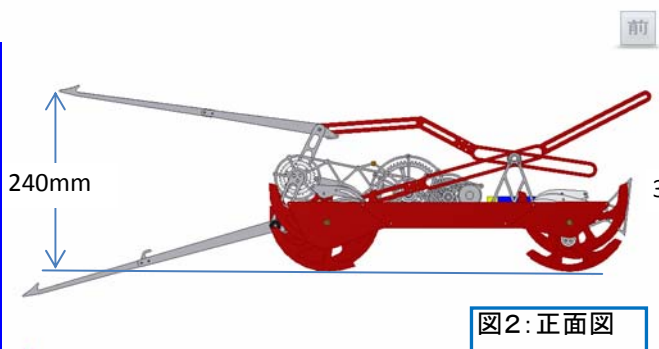


図2: 正面図

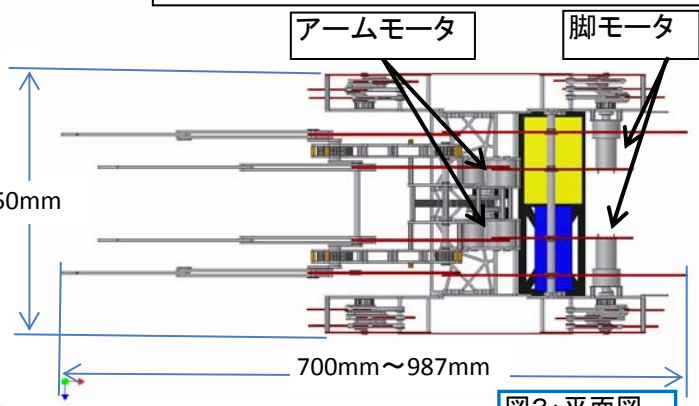


図3: 平面図

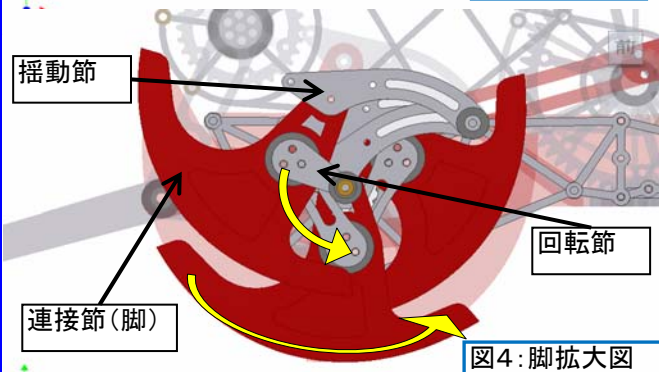


図4: 脚拡大図

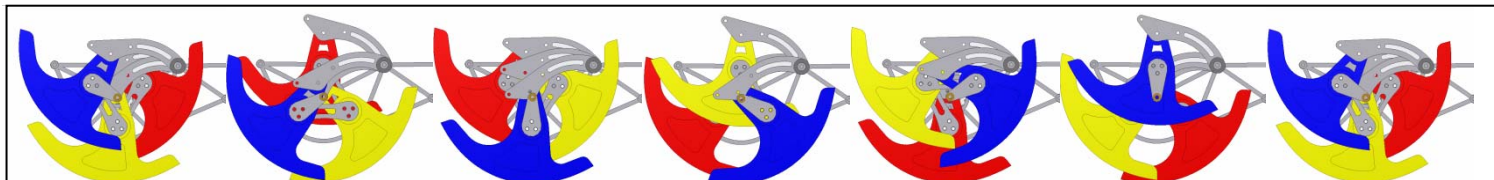
図4は、脚部の拡大図である。
 ~脚部機構の説明~
 機構には、四節リンク機構を応用した機構を使用する。
 マブチ380モーターにより、回転節が回転すると、揺動節の働きにより接続節(脚)の先端が楕円運動をする。これが連続的に行われることにより走行が可能となる。
 また、脚の個数は3つずつ、4箇所計12枚である。

ここに記載した他にも、別の添付ファイルにてロボットの構造概略図を作成しました。恐縮ですが、ご覧になってください。
 ファイル名:「BALAM」概略図.doc

「BALAM」 概略図 part2

脚部機構の仕組みと軌道

図5に時示すように、楕円軌道を描く3枚の脚が位相をずらして運動しているため、ある脚が常に地面と接触することはなくなり、歩行が可能になる。



※赤色…奥の脚 黄色…真中の脚 青色…手前の脚

図5：脚の軌道

腕部機構の仕組みと軌道

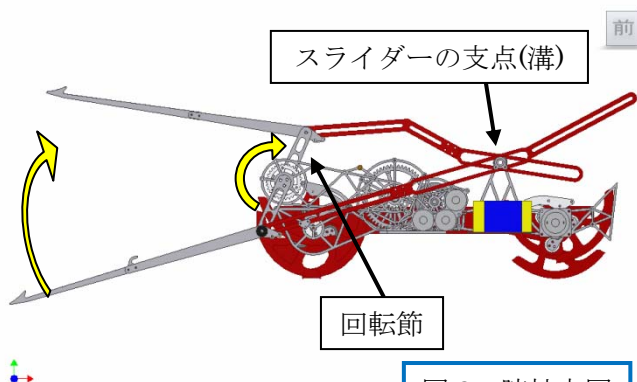


図6：腕拡大図

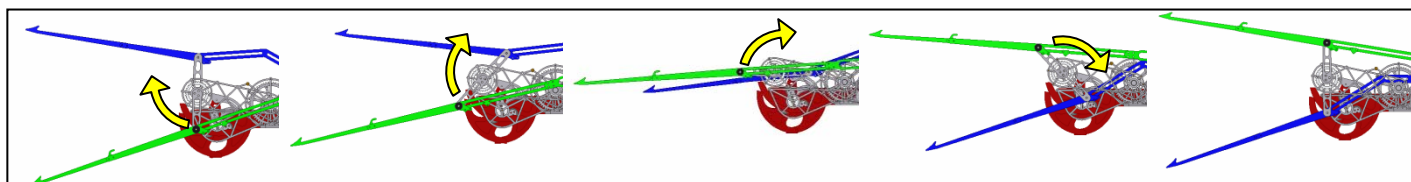
図6は、腕部の拡大図である。

～アーム機構の説明～

機構には、スライダリンク機構を応用した機構を使用する。

380 モーターにより回転節が回転すると、アームは後方につけた溝を支点にスライドし、矢印の方向に楕円状の軌跡を描く。図7に示すような運動を用いて相手を攻撃する。

また、アームの先端には丸みを付け、安全面に配慮している。アームの爪は計4本である。



※青色…内側のアーム 緑色…外側のアーム

図7：腕の軌道

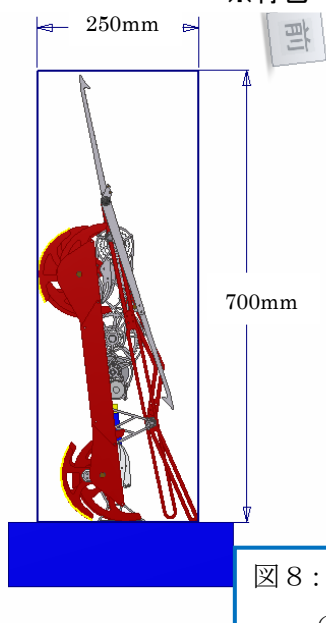


図8：スタート時の体勢

図8はスタート時(計測時)の体勢を示した図である。内側のアームを縮め、外側のアームを折りたたみ、機体を立たせています。

機体寸法(スタート時)：奥行 250mm、幅 350mm
高さ 695mm

規定の寸法内に収まります。

図の状態からアームを逆回転させることにより、アームの後部でスタート台を蹴り、転倒してスタートする。同時に折りたたんでいたアームも元に戻る。

「BALAM」 概略図 part3

相手によってアームの長さを変更します。
変更前、変更後のいずれも規定の重量、寸法に収まります。

・ノーマルタイプ

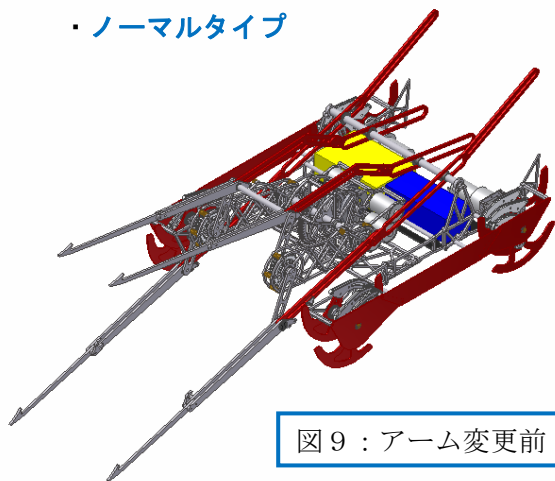


図9：アーム変更前

図1, 2, 3で示した形のアーム
内側アーム長さ 340mm
外側アーム長さ 340mm

・ロングタイプ

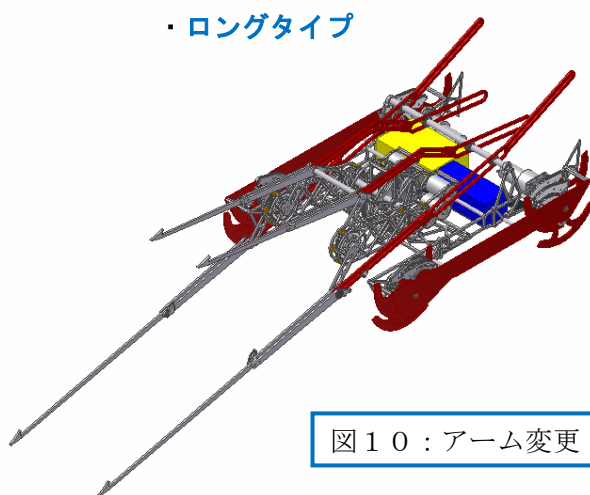


図10：アーム変更

外側のアームをノーマルタイプより
150mm 伸ばしたアーム。外側のアーム
はスタート時折りたたむので規定
の寸法に収まる。
内側アーム長さ 340mm
外側アーム長さ最大 510mm