

5月29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
☒ 図がページ内に収まっている

ロボット名(フリガナ)15文字以内

(フリガナ) ナミアシ

ロボット名 常歩

すでに提出しているエントリー内容と同じ内容

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) デシブロンプト

でしぶろんぷと(元WASA)

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。

全体構成

本機体の概要を図1に示す。アームはRCサーボにより駆動するロッドアームである。脚は3自由度のシリアルリンク4脚により構成され、LKMotor社製のドライバ・減速機一体型ロボット用サーボ(図2、位置制御で自由回転しない)により駆動される。また、バッテリーはLi-Fe 3S 9.9 [V] を2個使用。スタート時の姿勢は248×340×500で開始後に展開される(図3、図4)。

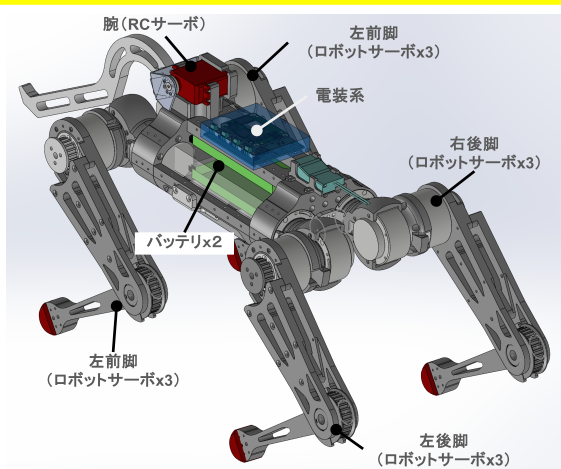


図1. 概要図

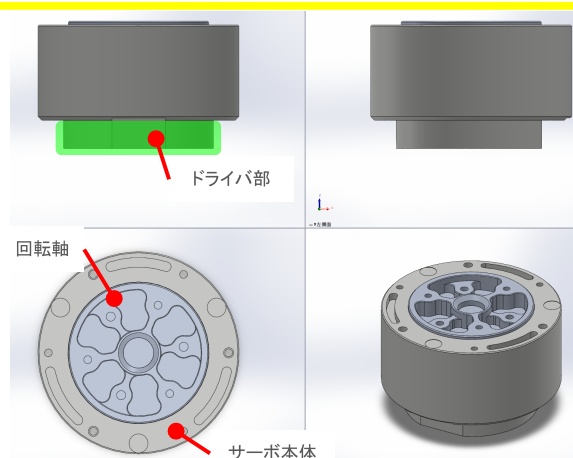


図2. ロボットサーボ

寸法(スタート姿勢)

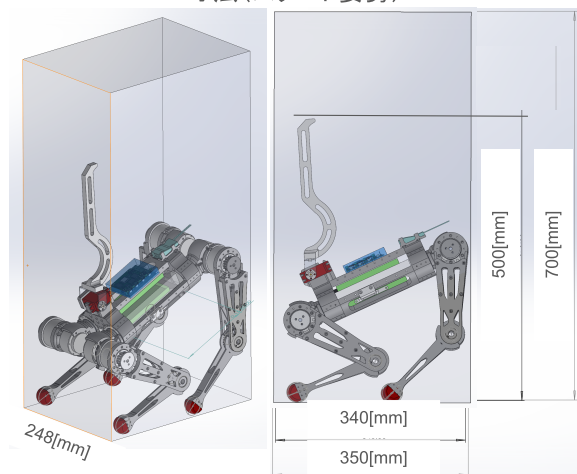


図3. 寸法(スタート時)

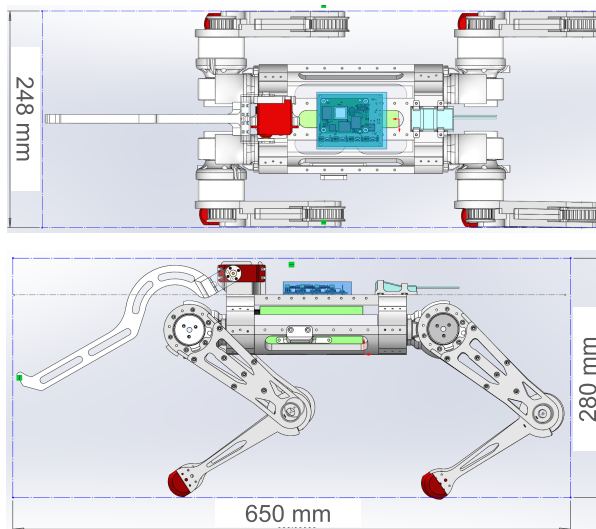


図4. 寸法(展開時)

<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 248 mm 奥行 340 mm 高さ 500 mm

■ 重量(g) 3298 g

■ バッテリー(種類) LiFeバッテリー 9.9V x 2

■ 駆動源(種類・個数) 腕 RCサーボ(BLS-HV70MG) x 1 個 脚 ロボットサーボ(MG4005v2) x 12 個

その他 ←☒を入れて、上記青枠内に記載ください。

脚機構

本ロボットは4脚で構成され、それぞれ独立して動作する。各脚を駆動するロボットサーボは脚根本部分に3台配置されている(図5)。順番に脚を前方方向に駆動し、歩容を生成することでロボットは移動する(図6)。各脚の移動量や方向を個別に調整することで様々な歩容を生成することができ、方向転換や旋回も可能となる。また、脚先は最大で140mmまで上げることが可能である(図7)。そのためフィールド状の任意の障害物を踏破し得る身体性をもつ。

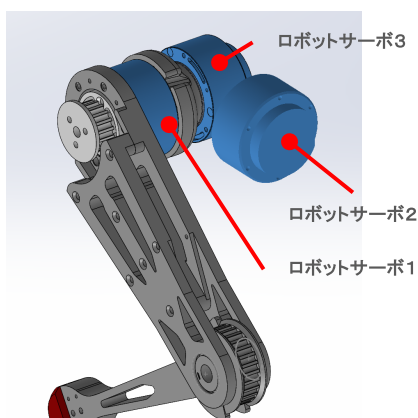


図5. 脚のモータ配置

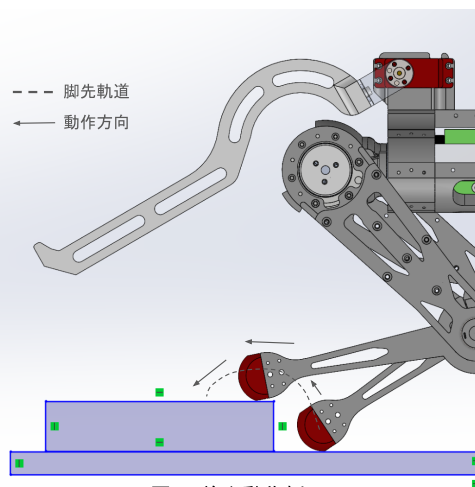


図6. 前脚動作例

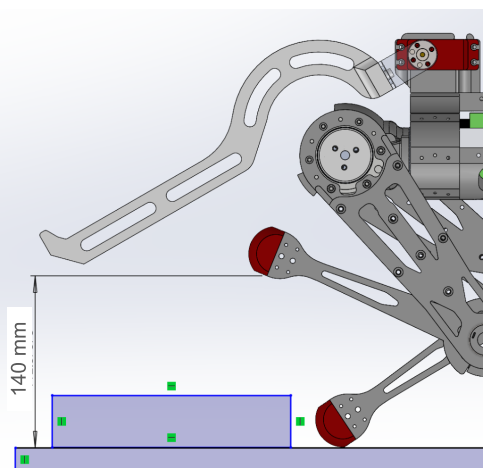


図7. 脚先の最高到達点

腕機構

腕はRCサーボにより駆動するロッドアームである(図8)。スタート時には格納されており(図9-③)、試合が始まると図9-①のように展開することでロッド部を対戦機体の下に潜り込ませることが可能となる。任意のタイミングでロッドを上げることができる(図9-②)ので対戦機体を転倒させることが可能である。

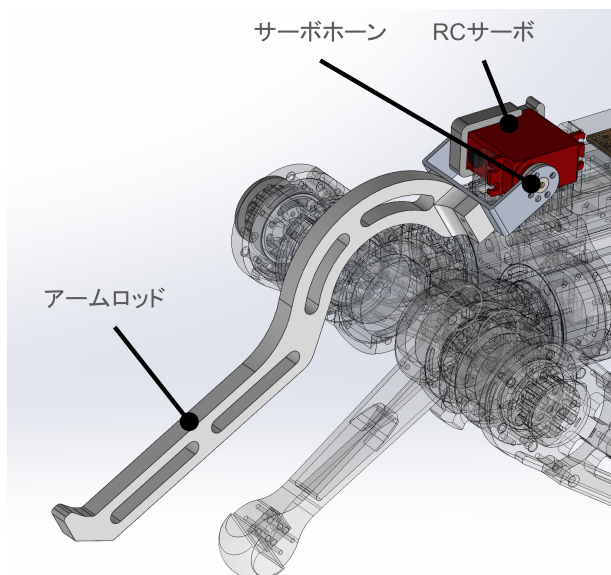


図8. 腕機構概要図

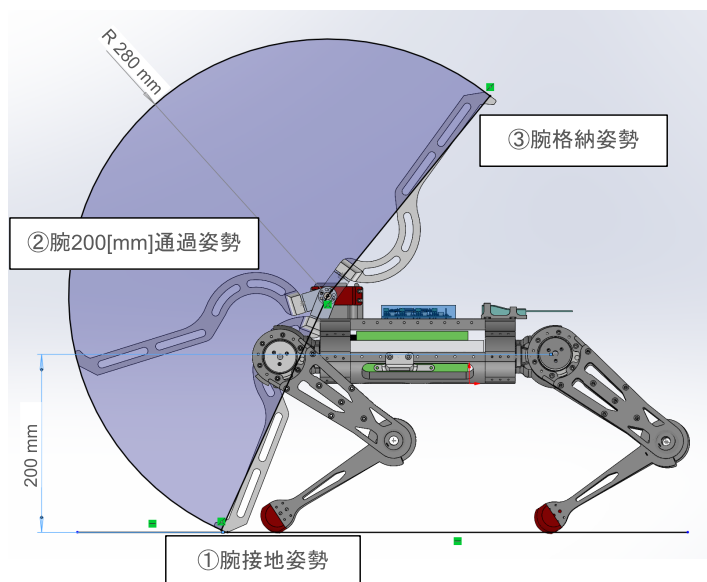


図9. アーム作動面

ロボットの製作目標

ロボット名(フリガナ)15文字以内	キャプテンが所属する会社or学校の名称(フリガナ)
(フリガナ) ナミアシ	(フリガナ) デシプロンプト
ロボット名 常歩	でしぷろんぷと(元WASA)

＜今回のロボットの製作目標を教えてください＞

＜具体的に(自由記載)＞

馬や犬などの4脚の動物のダイナミックな歩容を実現するかわロボを制作する
昨年出場した機体をメカ改修し、専用基板を起こした電装とRustフルスクラッチによる制御系
によりロボット全体の動きを最適化します。

＜目標実現にむけた工夫を教えてください＞

＜具体的に(自由記載)＞

馬・犬の歩容模倣にはモータが12個必要で、腕も含めるとモータだけで重量は2kg近くになります。
そのため構造部品を可能な限り一体成型で製作し、電装系も専用基板を設計することで
強度や性能を保ちつつも規定重量に収めています。

＜ロボットの名前の由来(30文字以内)＞

馬の歩容(足の運び方)の常足(なみあし, Walk)から

＜ロボットの特徴(50文字以内)＞

かわロボでは珍しい脚機構が特徴です。
全12関節の脚部歩容生成によるユニークな動きにご注目下さい。

- 連絡は全て祝日を除く月曜日から金曜日(9時から17時まで)に行いますので、キャプテンあるいは連絡者の電話番号はその時間帯に連絡できる番号をご記入ください。また、大会当日までに夏休み、お盆休みをはさみますのでご注意ください。
- 応募方法等、ご不明な点は大会事務局までお問合せください。
- ご記入いただいた個人情報(※)は下記の目的で利用させていただき、その範囲を超えて利用することはありません。
- 大会終了後に、基本設計書(個人情報除く)はホームページにて公開させていただきます。

＜連絡先＞

第31回かわさきロボット競技大会実行委員会事務局

E-mail kawarobo-sanka@kawasaki-net.ne.jp

◆ご記入いただいた個人情報は下記の目的で利用させていただき、その範囲を超えて利用することはありません。
1. 申込み・問合せに対する回答のご連絡 2. 大会に関する事務連絡 3. 大会パンフレット・報告書等の配布物
4. 書類審査 5. かわさきロボットに関するイベントのお知らせ、アンケートの実施 6. 展示会・セミナー等の案内
7. 大会ホームページへの掲載 8. 賞品などの発送に伴うご連絡
※ご記入いただいた個人情報を申込者の同意なく第三者に提供することはありません。