

5月30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) ストライダーエンジン

ロボット名 Strider Engine

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)

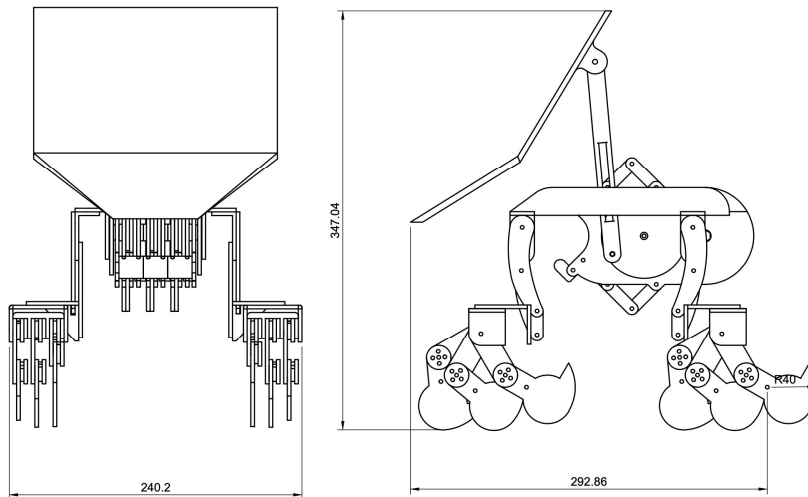
(フリガナ) おやまこうぎょうこうとうせんもんがっこう

小山工業高等専門学校

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。

機体概要

機体は胴体部分から伸びる4本の足で支える構造で、前年度に制作したものに比べて安定性や機動性が向上している。脚部動作の制御にカム機構やワイヤーを使用し、モーターの必要個数を削減して軽量化、また複雑な制御を可能としている。それとは対照的にアームの機構は非常に単純で、直感的な操作が可能。また、アームを大きく動作させることで転倒時に迅速に復帰できる。独自に編み出した複雑な脚機構と直感的な操作が可能な単純なアーム機構により、競技者が機体を効果的に制御できるようになっている。細かな部分までこだわり抜いた至高のロボットは、大会でその技術を存分に発揮し、勝利を目指す。



動力源の仕様について

1. 腕の動力源

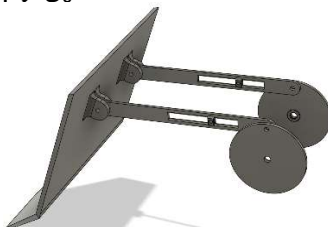
・タミヤ380ギヤードモーター
→2個

2. 脚機構の動力源

・RS-380PH →2個
・Mizuzeiサーボモーター
マイクロサーボ9g 180°
(ロボット用)
→8個

腕機構

クランク機構をもとに独自に考案した非常に単純な機構である。一般的にスライダやコネクティングロッドと呼ばれる部品が一体化しており、回転可能な固定軸をスライドすることでクランク機構とは全く異なる振る舞いを見せる。ギヤードモーターの動力を直に伝え、また結合部を減らして余分な摩擦力を削減することで、強大な力を発揮する。



<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 240.2 mm 奥行 332.86 mm 高さ 347.04 mm

■ 重量(g) 3060 g

■ バッテリー(種類) LF110-6.6V

■ 駆動源(種類・個数) 腕 タミヤ380ギヤードモーター × 2 個 脚 RS-380PH × 2 個

その他 ☒ ←☒を入れて、上記青枠内に記載ください。

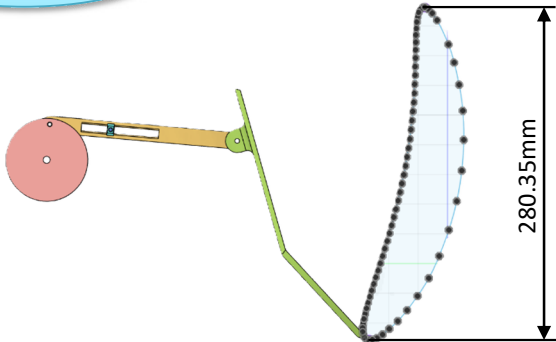
5月30日(金)必着

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

腕機構

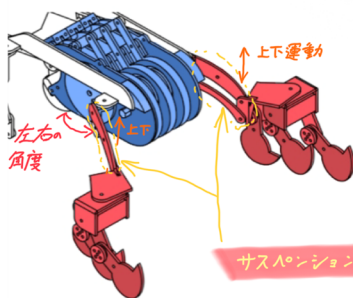


アームは左図のような軌道を描く。
アーム先端が地面から200mmの高さを任意に超えるのみならず、さらにアームを振り上げることで転倒時に復帰も可能である。

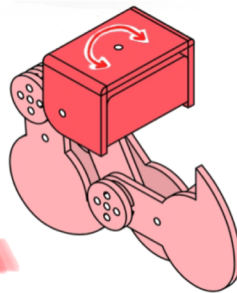
脚機構

カム機構とワイヤー部分、骨組み部分などを組み合わせて足の部品を作る。
カム機構をモーターで駆動させ、足の動作の基本的な動きを作り、ワイヤーで動力を足本体に伝える。これにより足の高さ方向、接合部分から見た角度、ロボットに対する足の進行方向、足の関節の角度を比較的自由に操作することができ、高い走行性と安定性をできる。

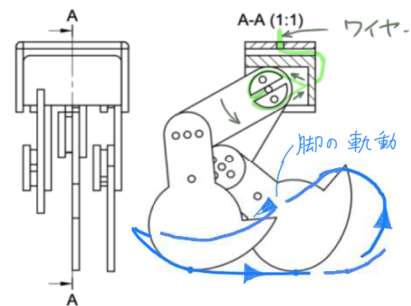
全体



脚本体と接合部分

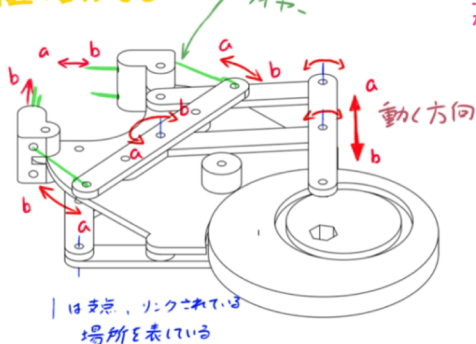


脚(断面)



カム機構

このように
組み合わせる



骨組み部分はさらに脚本体部分とサスペンション部分、これらを接続する接合部分に分けることができる。

- ・サスペンション部品はばねサスペンションを用い、ロボットの高さ調整と衝撃吸収の役割を担う。これにより、走破性向上を達成する。
- ・脚本体部分は実際に地面と接触する足の形をした部品だ。この部品を3枚重ね、図のように3枚それぞれのカムからのばしたワイヤーと接続し、関節を動かすことにより歩く動作を可能とする。
- ・接合部品はこれらの部品を接続すると同時にサーボモーターによる独立ステアリングの役割を担っている。これによりロボットは前後左右など360度どの方向にも瞬時に走行可能となる。

動作はカム機構を用いる。円盤状の部品に溝を彫り、溝に沿って動くリンク機構の部品を用いて足の動きを実現する。また、カム機構を採用することで足に任意の動きをさせることが可能。これらを120度位相で組み合わせる。

ワイヤー部品はカム機構で作出した動作を骨組み部分に伝えるための部品だ。ワイヤー部品は金属ワイヤーとそれを保護するゴムからなっている。ワイヤーは保護ゴムの中を通過して、これにより任意の位置に動力を伝えることができる。

5月30日(金)必着**ロボットの製作目標**

ロボット名(フリガナ)15文字以内

(フリガナ) ストライダーエンジン

ロボット名 Strider Engine

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) おやまこうぎょうこうとうせんもんがっこう

小山工業高等専門学校

<今回のロボットの製作目標を教えてください。>

- ☐ ロボットを完成させること
 ☒ 前回のロボットを超えること
 ☒ 新しい技術で作ること
- ☐ 新しい材料を使うこと
 ☐ 新しいメンバーで作ること
 ☒ 前回より良い結果(成績)

<具体的に(自由記載)>

高い機動性と操縦性を備えたロボットを製作すること。それに加えて生き物の動きを取り入れた柔軟な動作による適応能力を実現すること。

<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)>

前回の大会に出場したロボットの良い点、悪い点を踏まえ、より洗練された機構と新たな構造を備えたロボットの制作に力を注いだ。大会以外にも参考になる機構を調べ、ロボットに組み込む方法を考えた。また、去年のロボットの良い機構はさらに改良を加えるなど、「強いロボット」を製作するための工夫を施した。

<ロボットの名前の由来(30文字以内)>

足機構によるロボットの動きがアメンボのようであることが由来

<ロボットの特徴(50文字以内)>

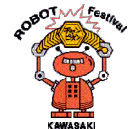
既存の洗練された技術と、新たな機構による生き物のような柔軟な動作を備えた人工的な生命

- 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、お盆休みをさせていただき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30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

※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。