

5月4日(金)必着

ロボットの構造概略図

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。

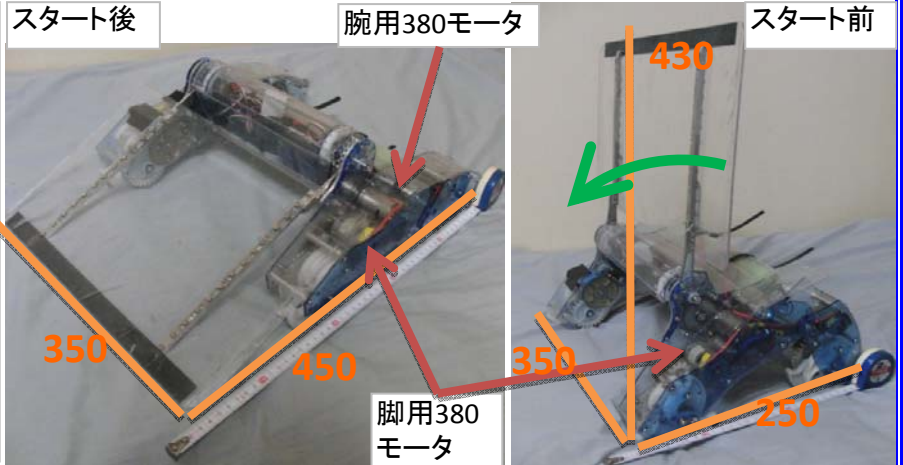
Ver1.0

ロボット名(フリガナ)15文字以内 (フリガナ) レパードゼロ ロボット名 Leopard / Zero	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) サメレーシング 鮫洲レーシング
--	---

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。

ロボット概要・概観

このロボットの**スタート後**の大きさは幅**350mm**奥行き**450mm**です。**スタート前**は幅**350mm**奥行き**250mm**の底面積に収まり、**高さは430mm**です。アームを下げ、くの字に折りたたまれた足機構が展開することによってスタートします。重量も**3.45kg**です。電装系とバッテリーはフレーム内に組み込まれています。バッテリーは**ニッケル水素バッテリー**を使用します。



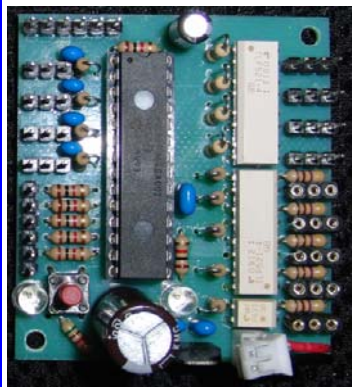
腕機構について

ポテンションメータが設置された軸を中心にシールド(半透明な板)が**緑色の線**の通り回転して攻撃を行います。可動域が広いので転倒復帰にも流用可能であり、**200mmを任意に越える**ことができます。左右に**380モータ**と減速器を分散配置しており、1組につき3つのモータを使用します。

シールドアームは**高速回転**する部分が外部に**露出してない**攻撃機構なので**構造的に安全**です。後述するマイコン制御を行っているので**異常事態を感知**でき、**自動的に停止**します。また、高出力・高慣性に伴い大きな破壊力を持ったアームによりシールドが破壊されることもあります。防弾素材としても知られる**ポリカーボネート**を使用しているので**飛散の心配はありません**。

脚機構について

モータから**出力を伝達**された**クランク**(赤い矢印によって軌道を表示)によって 地面と接触する**コンロッド**(脚)をより動かし、以下の写真のような動きを実現しています。コンロッドは**レバー**によって**案内(角度が制限)**されて**常時接地しない往復角運動**をし、**歩幅を形成**しています。これらを3枚一組として前後左右の4組使用し、それぞれに**380モータ**を配置します。



マイコン制御について

従来**センサ**を用いて制御する方法として採られていたモータドライバ含む**自作回路**では**信頼性**で問題となることが多々ありました。そこで、**マイコン(PIC)**を用いて受信器からアンプの**信号を割込んで読取る**ことにより、信頼性の高い**ラジコン用のアンプ**(モータドライバ)を利用しつつ、**角度センサ**である**ポテンションメータ**を用いて**比例制御**を行い、380モータと自作減速器で**サーボ化**を行いました。シールドアームでは地面との**隙間が勝敗を分ける**のでサーボ化の恩恵は大きく、**操縦が難しい低いギヤ比**でも**僅かな幅の上げ下げ**を確実に、**隙間を最小限**に抑えて**高い防御力**というシールドアームの利点を**最大限活か**しました。