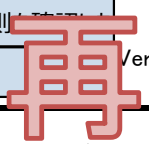


5月27日(金)必着

ロボットの基本設計書

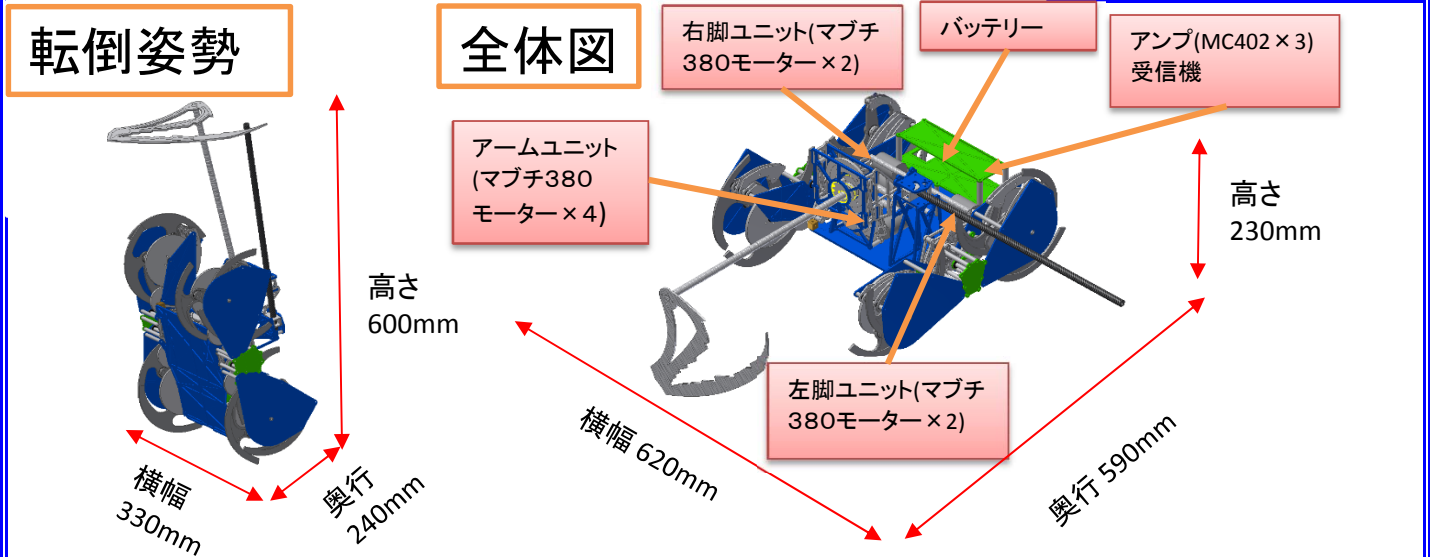
ロボットの製作意図や魅力を企画としてわかりやすく、実行委員・協賛企業が短時間で理解可能な形でまとめてください。

競技規則 Ver.1.0  
 添付あり



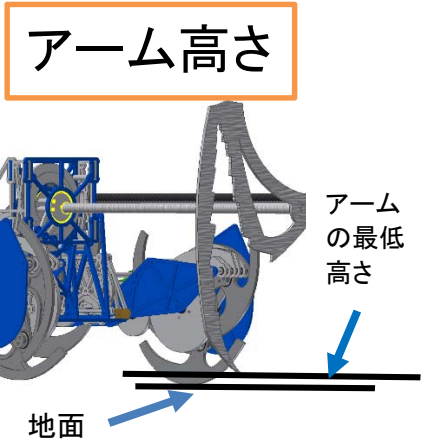
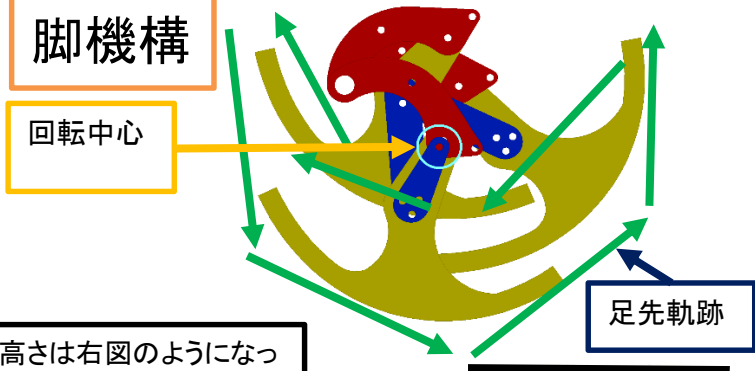
ロボット名(フリガナ)15文字以内 (フリガナ) ヨクト ロボット名 ヨクト <small>すでに提出しているエントリーシートと同じ事</small>	キャプテンが所属する会社or学校orチームの名称(フリガナ) (フリガナ) シバウラコウキョウダイカクエスアルディーシー 芝浦工業大学SRDC
--	---

電源に「リチウム系電池」を用いる場合、大会規定品を使用してください。

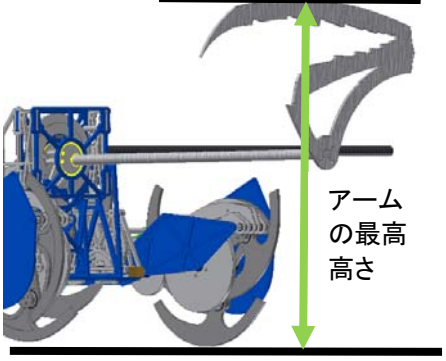


この機体は「全体図」で示すようなアームの先端に鎌を装備した横回転アームの機体で相手の機体を鎌にひっかけることで攻撃します。攻撃時に自分がひっくり返らないようにカウンターを装備しています。展開時の寸法は上図の「全体図」の通りとなっています。スタート時は機体を立て、カウンターをたたんで転倒姿勢をとることで横幅、奥行、高さを大会規定のサイズに収めます。またスタート時の寸法は上図の「転倒姿勢」の通りで大会規定のサイズに収まっており、重量は3280gなので大会規定を満たします。モーターは、右側の脚機構と左側の脚機構でマブチ380モーターを2個ずつ計4個とアームの機構にマブチ380モーターを4個使用しています。バッテリーは市販の純正品であるイーグル社製の「Li-fe2200mAh6.6V」(無改造)を2個使用します。アンプはフタバ社製のMC402を3個、プロポはフタバ社製の6k、受信機はプロポ6k対応のR3006SBを使用します。モーター、バッテリー、受信機、アンプの場所は上図の「全体図」で示している通りです。

脚機構は右図のような四節リンクの3層のヘッケンリンク機構を4つ使っています。ヘッケンリンクの足先の軌跡は右図のようになっていて、脚機構の回転中心を囲みません。さらに、障害物への対策として、サスペンションを搭載しました。



アームの最高の高さは右図のようになっています。また、アームの最低高さは左図のようになっていて地面からの高さは3mmとなっています。したがってアームは3mmから290mmの間を動くことになるのでリング上面から20cmの高さを試合中いつでも通過できます。よって、大会規定を満たします。また、アームの先端は丸みを持たせることで安全性を確保します。

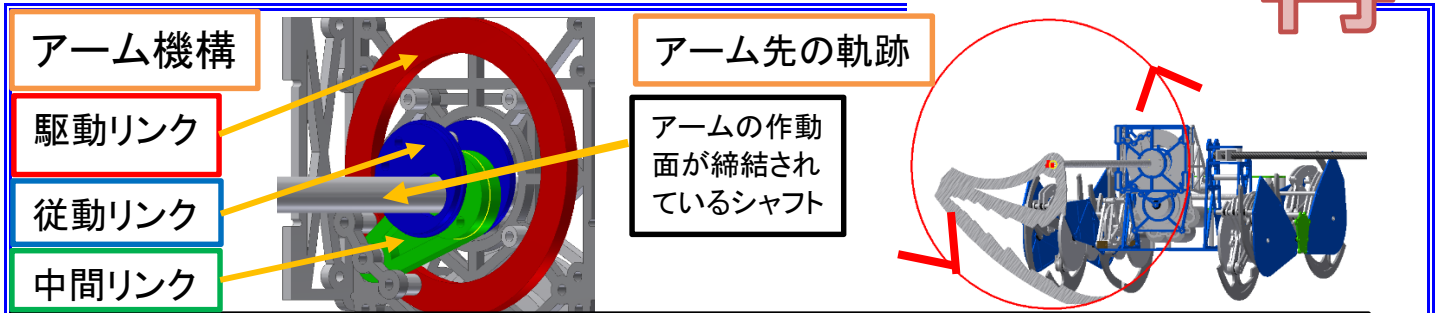


添付再 er1.0

5月27日(金)必着

ロボットの基本設計書

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。



アーム機構は上図のような駆動リンク、中間リンク、従動リンクで構成された四節リンク機構になっています。アームの作動面が締結されるシャフトは中間リンクにピン締結されているため、アームの作動面は中間リンクと同じ動きをします。これにより、アームの作動面では揺動リンク機構を持ちます。また、駆動リンクと中間リンク、中間リンクと従動リンクはそれぞれ回転軸接続されています。固定リンクは駆動リンクの回転中心から従動リンクの回転中心までの距離で固定リンクの長さは4mmです。機構のガタ以上に固定リンクが十分長いので、機構のガタに関係なく四節リンクとして機能します。

左下図はこの機体のアーム機構に使われている四節リンクを線で示した図です。もし中間リンクと従動リンクの間の角度が変化しなかった場合、中間リンクの回転中心が1点で動かないため、中間リンクは円軌道を描くことになります。しかし、このアーム機構では左下図に示したように中間リンクと従動リンクの間の角度が110°から59°まで動きます。そのため、中間リンクは回転中心が最大で約4mm動き、2点以上の十分に間隔の空いた円弧中心を持つ連続した曲線を通ることになります。よって、中間リンクとピン締結され、一体パーツとなっているアームの作動面も2点以上の十分に間隔の空いた円弧中心を持つ連続した曲線を通るので、大会規定を満たします。

右上図はアームの先端軌跡を示し、右下図はアームの機構を動かしたときの中間リンクの回転中心の位置が変化する様子を示しています。右下図に駆動リンクの回転中心が示されているのは、中間リンクの回転中心の変化を見やすくするためです。中間リンクの回転中心が右下図のように変化することからも中間リンクにピン締結されたアームの先端軌跡は2点以上の十分に間隔の空いた円弧中心を持つ連続した曲線を描くことがわかります。

アーム機構 従動リンクと中間リンクの最大角と最小角

中間リンクの回転中心の変化

駆動リンクの回転中心(赤)

