

チーム名 チームホビーロボット

団体名 チームホビーロボット

応募書類は本選終了後、公開されます。個人情報、メンバー写真等をご掲載ください。

* チーム名の由来

私たちはヒト型レスキューロボットコンテストの参加選手を中心に構成され、年齢や所属を超えて趣味でロボットを楽しむ集まりです。また、ヒト型レスキューロボットコンテストに参加する二足歩行ロボットはホビーロボットとカテゴライズされる事が多い事もチーム名の由来になっています。

* チームの紹介

チームメンバーはヒト型レスキューロボットコンテスト以外にも様々なロボットコンテストに出場しています。ROBO-ONE、全日本ロボット相撲大会、かわさきロボット競技会、ロボカップ、マイクロマウス、八尾ロボットコンテスト、つやまロボコン、キャチロボ、ヒト型レスコン、など様々なロボット競技会で活躍しているメンバーが集まりレスキューロボットコンテストに挑戦することになりました。ロボットを楽しみながら新しい事へ挑戦します。

* チームのアピールポイント

レスキューロボットコンテストは昨年のオンライン大会が初参加だったため、コンテストの動画を観て研究することにしましたが、最初に感じた違和感は災害現場を想定したロボットコンテストである割に車高が低く、タイヤ径の小さい機体が多く存在したことです。

レスキューロボットといえば無限軌道などで不整地を進むイメージを持っていたため違和感を感じましたが、競技のルールに対して合理的に進化した結果だと理解しました。

そこで私たちはルールに縛られることなく、今大会のミッション以上の難しい不整地が実際の災害現場では存在すると想定し

『不整地での走破性と全方向移動の両立』

をコンセプトにロボットをデザインしました。

1号機では“ロッカーボギー機構” + “独立ステアリング機構” 2号機では“無限軌道” + “メカナムホイール” と、既存の移動機構を組み合わせることで**不整地の走破・全方向移動**2つの異なる機能の両立に挑戦し、新たな可能性を提示します。

本大会のミッションを考えれば過剰な装備ではありますが、競技に特化した凡庸な機体にならないよう多様な機構に挑戦します。

* チームサポートの希望理由(希望しない場合は空欄)

私たちは出資団体を持たない趣味の集まりです。今回はレスキューロボットコンテスト2度目の挑戦ですので他チームのように使いまわされる部品がありません。また、各機体の必要な機能も新規性が高いため未知の部分が多く、想定以上の開発費がかかることも予想されます。チームサポートにつきまして、ご検討のほどよろしくお願いいたします。

チーム名 チームホビーロボット

団体名 チームホビーロボット

*レスキュー活動上の特徴(図などを使ってわかりやすく書いてください)

ロボットの特徴

本チームのロボットの特徴は以下の2つの性能を合わせ持った移動機構です。

1. 不整地・段差の走破

1号機はロッカーボギー機構、2号機は無限軌道により不整地・段差を走破します。(図1)

2. 全方向移動による迅速なアプローチ

1号機は独立ステアリング機構、2号機はメカナムクローラー(履板に45度の角度で取り付けられたローラーを持つクローラー)を用い全方向移動を行います。要救助者や瓦礫への迅速なアプローチが可能です。(図2)



図1. 走破イメージ

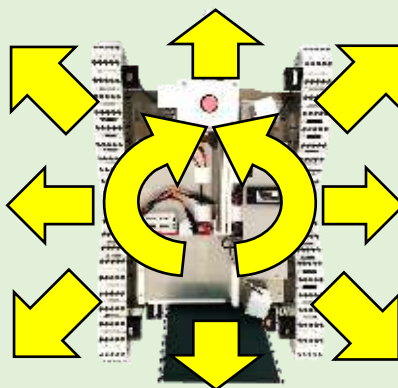


図2. 全方向移動イメージ

レスキュー活動の流れ

本チームのロボットは、各機体にレスキューに関するすべての機能(瓦礫除去・救助・搬送)を搭載します。片方の機体の機構で対応不可能なミッションが発生した場合や、機体トラブルが発生した場合でも、残りの1台が対応しレスキュー活動を継続します。以下(図3)に本チームの救助活動の流れをフローチャートで示します。

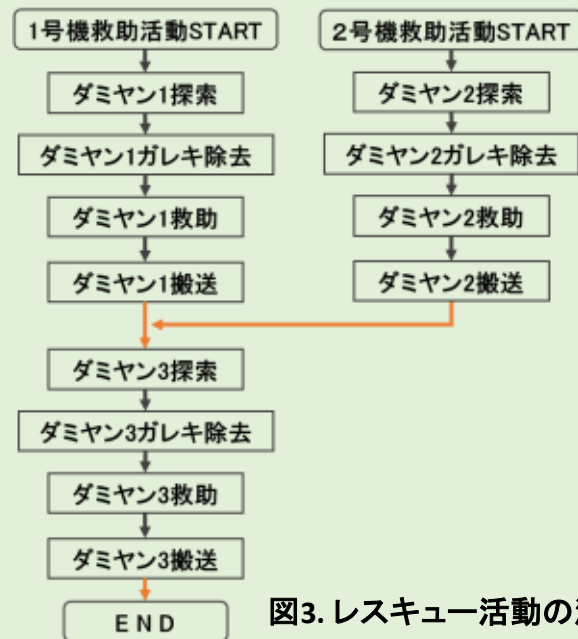


図3. レスキュー活動の流れ

チーム名 チームホビーロボット	団体名 チームホビーロボット
第 1号機 ロボット名 NeeBoMan(ニーボマン) オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(無線)有線) オブジェクト(非常停止スイッチ あり, なし)

ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ, 具体的に示してください)

- ・ロッカーボギー機構(不整地での走破性)と独立ステアリング機構(全方向移動)による足回り(図1)
- ・ロボットアームによる高所から撮影し自機の周囲の状況を把握する(図2)

* ロボットの概要(図などを使ってわかりやすく書いてください) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること



図4. スタート時

足回り
ロッカーボギー機構と独立ステアリング機構を採用し、瓦礫の散らばる災害現場でも迅速な救助を実現します。

多関節ロボットアーム
ロボットアーム先端のマニピレータは交換式とし、拡張性を持たせます。これにより将来的に追加される作業ミッションB、Cへの対応を可能にします。



図5. 全機構展開時

昇降機構
ダミヤンの救助、物資の輸送を行います。

高所カメラ
ロボットアームを使い高所から撮影することで広範囲の探査を実現します。

チーム名 チームホビーロボット	団体名 チームホビーロボット
第 2 号機 Simple Fighter(シンプルファイター) オブジェクト 0 台	種類: 移動ロボット(通信 無線 , 有線, 切替) オブジェクト(非常停止スイッチ あり , なし)

ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ, 具体的に示してください)

- ・無限軌道による**不整地の走破**と履板に45度の角度で取り付けられたローラーによる**全方向移動** (前進/後退/旋回/横移動/斜め移動)
- ・ベルトコンベアを用いた**ダミヤンの救助**

* **ロボットの概要**(図などを使ってわかりやすく書いてください) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

メカナムホイールを用いた台車は全方向移動が可能な反面、不整地には適していません。2号機に採用した「メカナムクローラー」は、不整地に強い無限軌道と、メカナムホイールを融合させた車輪構造を持っています。無限軌道の履板に45度の角度でローラーを取り付けることにより

(1) **無限軌道による不整地・段差の走破**

(2) **メカナムホイール機構を用いた全方向移動**

による要救助者や瓦礫への迅速なアプローチの実現を目指します。

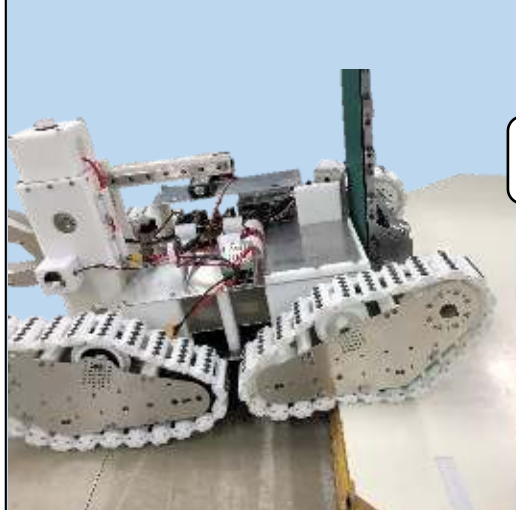


図5. 無限軌道による段差の走破

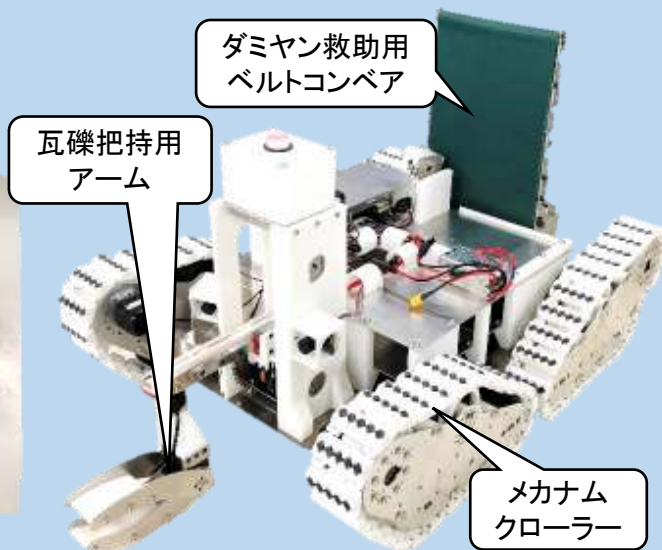


図6. 全体図

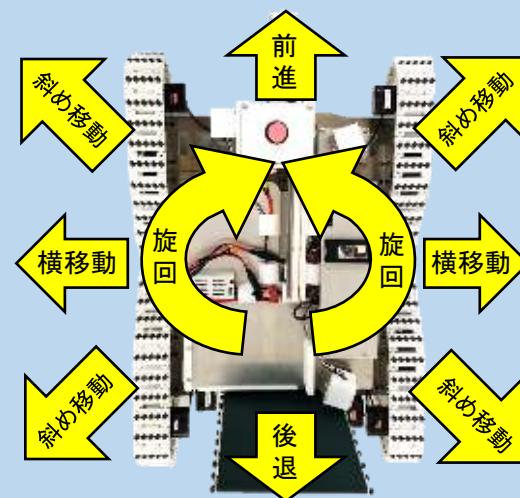


図7. メカナムホイール機構を用いた全方向移動