

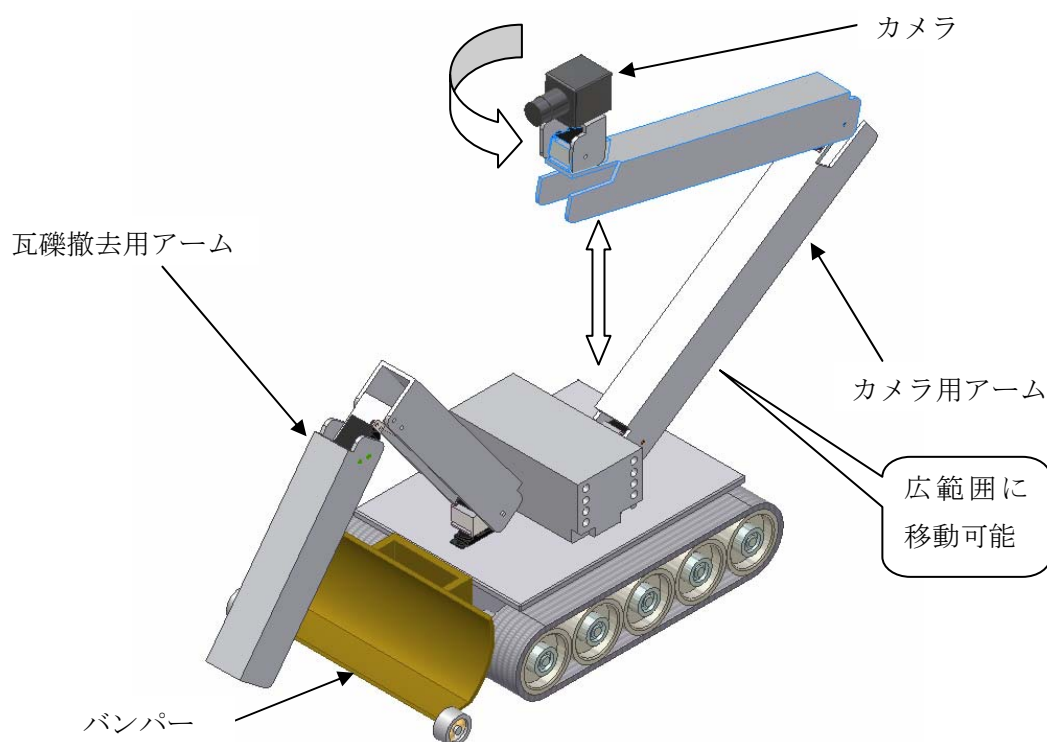
チーム名 メヒャ！	団体名 岡山県立大学ロボット研究サークル「メヒャニカ」
<p>＊チーム名の由来</p> <p>もともとドイツ語で機械のことを「mechaniker（メヒャニカ）」というところから、私たちのサークル名を付けました。そして、団体名をチーム名にすると長くて読みにくいので読みやすく、そして親しみやすい名前にしようということでこのチーム名にしました。</p> <p>＊レスキュー活動上の特徴</p> <p>ロボット3機の主な役割：</p> <p>1号機：探査・補助（ダミヤンの探索、及び瓦礫撤去）</p> <p>2号機：救出（ダミヤンの救出）</p> <p>3号機：搬送・補助（救出したダミヤンを安全に運ぶ）</p> <p>作戦：</p> <p>作業時の手順としては、まず探索能力に優れた1号機がダミヤンを探索する。発見後にはバンパーとアームを使用して、通路上においてできる限りの作業スペースと通行帯の確保を行い、救出が容易になるように瓦礫除去を行う。次に、駆けつけた他の2機と連携し正面・側面・上面の3方向からの撮影画像を基に、2号機のアームとハンドによってダミヤン救出作業を開始する。救出後、ダミヤンを3号機に乗せ、速やかにフィールドから脱出する。その間、残りの2機は引き続きダミヤンを救出するため探索を行う。</p> <p>特徴：</p> <p>3機で作業時の役割を完全に分担していることが大きな特徴である。分業することにより各作業での活動をよりスムーズに行えるようになる。また、今回からダミヤンが新しくなったことを受け、救出・搬送作業について考慮した。その上で、2号機のアームにはマスタースレイブ方式を用い、手荒な扱いにならないように配慮した。また、3号機にはベッドを水平に保つ機能を持たせることで搬送時のダミヤンへの負荷をできるだけ軽減できるように配慮した。このように全体として「やさしい救助」が行えるように心がけ、さらには今までの活動内容である2足歩行ロボットの作成で培った複雑な多軸制御の経験を活用して設計を行った。また各機体シャーシ部分は硬くて軽量の亚克力樹脂を採用した。</p> <p>＊ チームの紹介</p> <p>顧問：神代 充（2列目右端）</p> <p>責任者：尾路 紘一（3年）（顧問の2つ隣）</p> <p>キャプテン：早川 博高（2年）（1列目左端）</p> <p>（その他2段目左端から）</p> <p>大里真一（3年），山部高史（3年），妹尾直紀（3年），</p> <p>湛増昶史（3年）</p> <p>（1段目左端から）</p> <p>中森泰樹（2年），太田俊介（1年），江草和高（1年），</p> <p>姫井一繁（1年），佐藤雄一（1年）</p> <p>（写真には載っていないがメンバー紹介）</p> <p>古山勇樹（3年），高砂智彦（3年），松田啓佑（2年）</p>	
	

チーム名 メヒャ！		団体名 岡山県立大学ロボット研究サークル「メヒャニカ」		
第 1 号機	ロボット名（フリガナ） エミッタ	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 台

＊ロボットの重要な機能〔本選では必ず実現する必要があります〕（箇条書きで三つ程度）

- ・アームとバンパーによる大きな瓦礫物の撤去作業（主に道路上）
- ・搭載したカメラとアームを使用した広範囲の撮影による他の機体の誘導（側面よりダミヤンを救助）
- ・力強く、安定した走行を実現することのできるキャタピラ

＊ロボットの概要（絵などを使い、わかりやすく書いてください）



特徴：

- ・アームとバンパーによって道路上の瓦礫などの撤去をし、他の機体をスムーズに通過させる。
- ・広範囲なカメラ撮影による素早いダミヤンの探索、そしてダミヤンの救出・搬送時において補助役を務める。

機能別役割：

（１）瓦礫撤去部

３つのサーボモータによってアームを上下左右自由に動かし、道路上にある邪魔な瓦礫などを撤去する。また、アームで撤去が不可能なものはバンパーによって、道路外に押し出す。これにより、ほかの機体がスムーズに通れるように道を切り開き、作業スペースを確保することができる。

（２）他の機体の補助

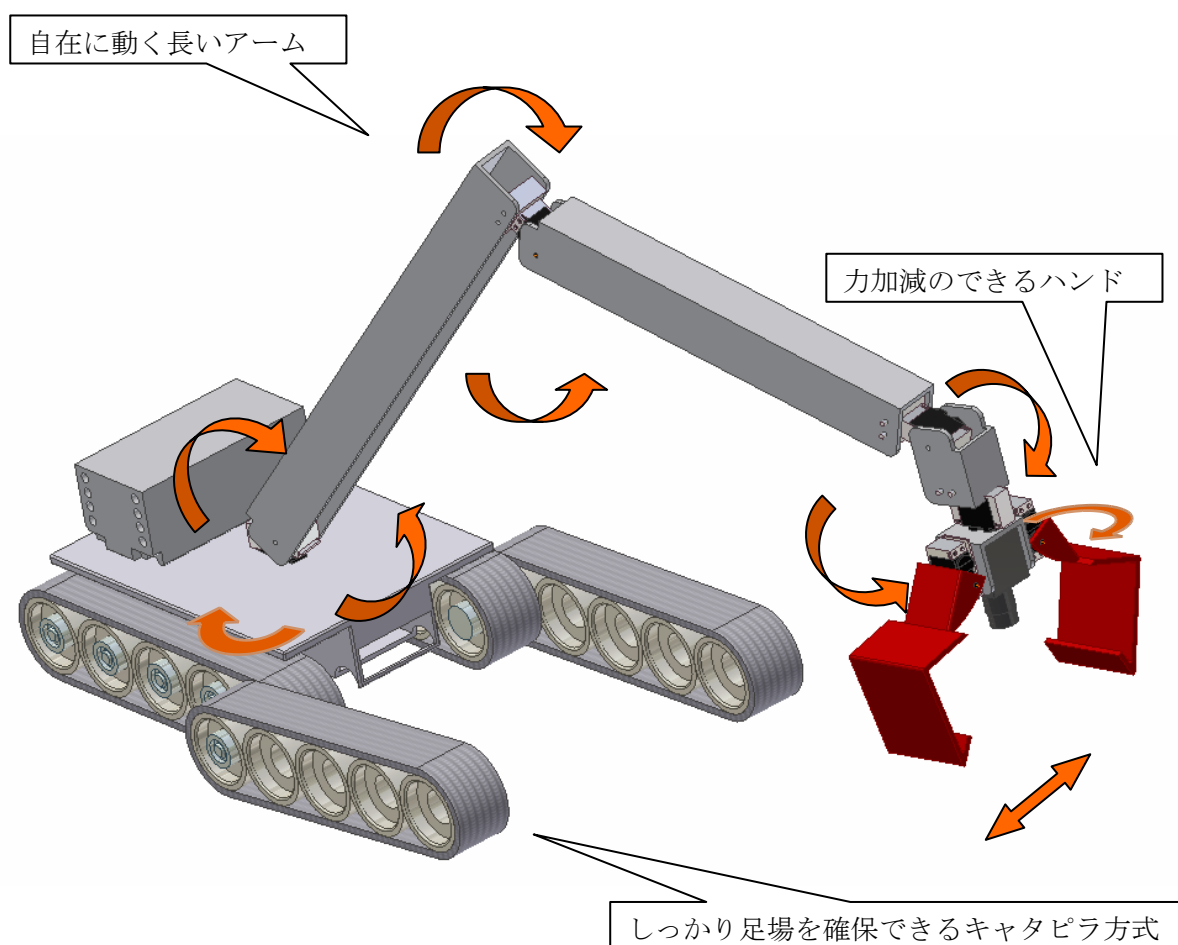
４つのサーボモータによってカメラ用アームを上下左右自由に動かすことで、自由な XYZ 座標において、チルト・パンを自由に変更しながら撮影することが可能になる。これにより、他の機体がダミヤンを救出したり搬送したりするときにカメラによる補助役として機能する。

チーム名 メヒャ!		団体名 岡山県立大学ロボット研究サークル「メヒャニカ」		
第 2 号機	ロボット名（フリガナ） コレクタ	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 台

＊ロボットの重要な機能〔本選では必ず実現する必要があります〕（箇条書きで三つ程度）

- ・ダミヤンの位置を把握し、適切に対応するためのカメラつきアーム
- ・離れた位置のダミヤンにも対応し、マスタースレイブ機能によって細かな力加減を実現する長いアーム
- ・どんな場所であってもしっかりと機体を安定させることのできるキャタピラ

＊ロボットの概要（絵などを使い、わかりやすく書いてください）



特徴

- ・マスタースレイブ方式の長いアームによって離れた位置にあるダミヤンも3号機にやさしく乗せることができる。

機能

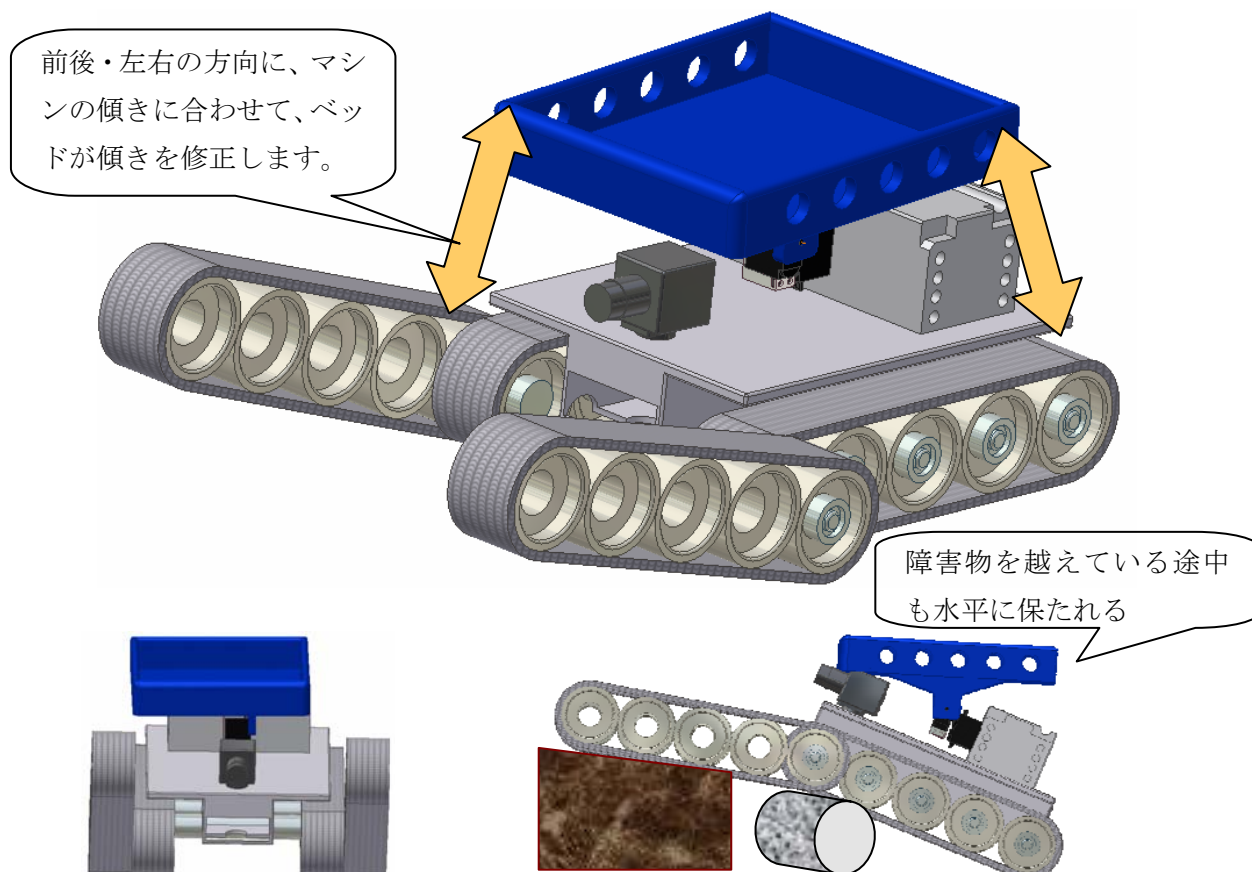
- ・アーム先端のカメラによってダミヤンと周囲の障害物の状態を把握する。
- ・マスタースレイブ方式を利用したアーム、ハンドの細かな力加減を駆使してダミヤンをやさしく救助する。また、瓦礫に対しては確実な操作による除去が可能となる。
- ・足回りはキャタピラを利用し、どんな道でも走行可能であり、自身の足場をしっかりと確保する。

チーム名 メヒャ!		団体名 岡山県立大学ロボット研究サークル「メヒャニカ」		
第 3 号機	ロボット名（フリガナ） ベース	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 台

***ロボットの重要な機能**〔本選では必ず実現する必要があります〕（箇条書きで三つ程度）

- ・ダミヤンの搬送と保護（常に水平を保つベッドでダミヤンを安全に基地までおくり届ける）
- ・ダミヤン救助の際のカメラ撮影の補助（正面に回りこんでダミヤンを救助）
- ・大きな2段階のキャタピラにより多少の障害は楽々乗り越える。その際の衝撃は水平ベッドで吸収

***ロボットの概要**（絵などを使い、わかりやすく書いてください）



特徴

2段のキャタピラと水平に保つベッドで、不安定な地形に入り込み、安定してダミヤンの輸送救護が行える。

機能

不安定な地形にも入り込み、ダミヤンにギリギリまで近づくことで、2号機と連携してダミヤンを救出する際に、ダミヤンへの負担を軽減できる。また、ダミヤンの近くで映像を撮影するため、より正確な救出が行える。

ダミヤンの輸送時は、加速度センサを搭載したベッドで、常に水平を保ち地形や瓦礫による揺れを軽減し、なるべくダミヤンに与える付加を小さくし、基地に戻ったときの生存率を高めることができる。

ベッド部

ベッドに装備された加速度センサのフィードバックにより常に水平に向くようサーボモータで傾きを自動制御する。

チーム名 メヒャ！		団体名 岡山県立大学ロボット研究サークル「メヒャニカ」		
第 1、2、3 号機	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動 台	基地 台	受動 台

＊ロボットの概要（絵などを使い、わかりやすく書いてください）

