

チーム名 RIM lab

団体名 芝浦工業大学 実世界情報メカトロニクス研究室

応募書類は公開されます。個人情報、メンバー写真等を載せないでください。

* チーム名の由来



メンバーの所属する芝浦工業大学 システム理工学部 機械制御システム学科の
実世界情報メカトロニクス研究室の略称“RIM”と、我々の目指す **Rescue with “I?????” Mobility** (?????なレスキューモビリティ)を
かけてチーム名としました。I?????には**Inspiring**(感動的な), **Intelligent**(賢い), **innovative**(革新的な)など様々な言葉を当てはめる
ことができ、我々の目指すロボット像を表しています。

* チームの紹介

私たちは芝浦工業大学 実世界情報メカトロニクス研究室(RIM)で結成されたチームです。
当研究室は人・自然・モノの情報を活用し、スマートな機能を実現する**革新的メカトロシステム**を提案しています。個人研究では
実機制作から制御系設計までをそれぞれが一貫して取り組んでいます。
我々は研究室内のモビリティプロジェクトのメンバーで、個人研究の知見を持ち寄り、**新しいモビリティの開発**を目標に活動して
います。今回が初参加です！よろしくお願いします！！

* チームのアピールポイント

人に優しい・場所を選ばない・スマートな救助ロボットの開発

ぬくもりてい

- やさしい制御
- やさしい設計
- やわらかいハンモック

機動性

- 実際の現場でも使える機体
- 走破性の高いクローラ
- 柔軟性の高いアーム

効率化

- 個人研究の知見を活かす
- 作業の分業化
- 操作の省人化

* 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）

レスキュー活動の流れ



ダミヤンの救助・搬送に全うする 1号機 と 器用にタスクをこなす 2号機 の 連携プレイ

ハンモック(1号機)

- ・ダミヤンを搬送する際にハンモックを使用
- ・ハンモックは電磁石によりヘリポートで切り離し可能
- ・ダミヤン毎にハンモックを用意
- ・手編みのハンモックの伸縮性とハンモックを吊るすゴムの伸縮性によって、階段や段差での衝撃を吸収



➡ **ぬくもりてい**

状況確認(2号機)

カメラを高い位置に設置し、高い視点からの映像を取得
カメラ自体を回転可能とすることで、少ないカメラで広い視野角をカバー

がれき除去

障害物の状況に応じてアームと滑り台を使い分け
アーム：大きい障害物やダミヤン周辺のがれき
滑り台：細かいがれきを押し除けて道を切り開く

チーム名 RIM lab	団体名 芝浦工業大学 実世界情報メカトロニクス研究室
第1号機 1号機 (イチゴウキ) オブジェクト 3台	種類: 移動ロボット (通信: 無線) オブジェクト (緊急停止スイッチ: 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)
 ・ ダミヤンをすくい上げる・がれきを押し除ける機能を有する滑り台
 ・ 押さえることでダミヤンのすくい上げ補助・ハンモックの昇降&電磁石による切り離しを行う多機能マスト

* 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

こだわり設計

・ **ハンモック(オブジェクト)**

手編みのハンモックにより, 伸縮性と柔らかさをもたせ、ダミヤンにかかる振動を抑制
 骨組みを内蔵することでダミヤンの首などへの負荷を低減
 ヘリポートではオブジェクトとして電磁石によりダミヤンごと着脱可能

・ **滑り台**

緊急脱出用の滑り台から着想を得た。滑らかな表面でダミヤンをハンモックへと移乗可能

・ **マスト**

ハンモックと接続する電磁石を固定
 昇降と回転機能により, ダミヤンを押さえたり, 移動時にハンモックを昇降させる

・ **ストッパー**

滑り台を用いた移乗時にダミヤンが滑らないようにする

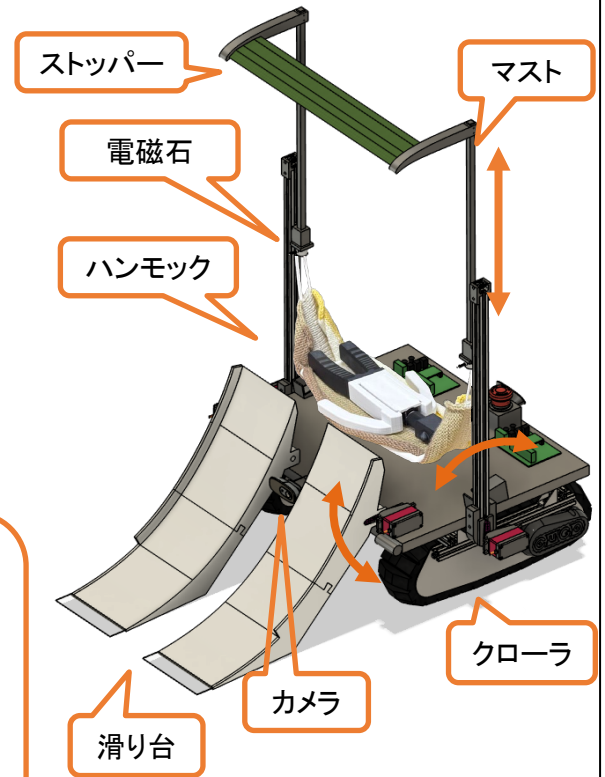
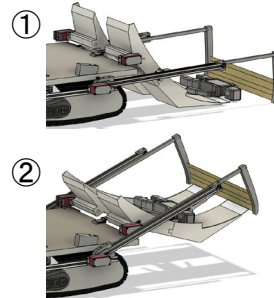
担当する動作

・ **救助**

- ①ダミヤンに接近後, マストを伸ばしながら倒し, ダミヤンを押さえる
- ②マストを縮めながらクローラを前進させ, ダミヤンを滑り台に乗せる
- ③滑り台を持ち上げてゆっくりとダミヤンをハンモックへ移乗させる

・ **がれき除去**

ストッパーや滑り台で細かいがれきを押し除けて道を切り開く



チーム名 RIM lab	団体名 芝浦工業大学 実世界情報メカトロニクス研究室
第2号機 2号機 (ニゴウキ) オブジェクト 0台	種類：移動ロボット (通信：無線) オブジェクト (緊急停止スイッチ：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)

- ・ ガス栓開閉やがれき除去、救援物資の提供など様々なタスクに対応可能な自由度の高いロボットアーム
- ・ 不整地走破可能とするクローラ

* 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

こだわり設計

- ・ 高い位置にカメラを設置し、回転させることにより、少ないカメラで状況を把握
- ・ 自由度の高いアームによって、今回のタスク以外にも、実際の救助現場等で起こりうる様々な事態にも対応可能
- ・ 上部にスペースを残すことで、タスクの内容によってロボットアームや積載物をカスタマイズしやすい設計

担当する動作

- ・ 救援物資の運搬
- ・ 障害物除去
- ・ ガス栓開閉
- ・ ダミヤン救助の補助
- ・ ストープの状況確認

