

チーム名 日大RB

団体名 日本大学 機械工学モノづくり工房

応募書類は本選終了後、公開されます。個人情報、メンバー写真等を載せないでください。

* チーム名の由来

福島県の象徴である赤べこを直訳して「Red Bull」と、私達「Rescue Boys」の頭文字を取って「RB」としました。



* チームの紹介

日本大学工学部の**日大RB**です。日本大学工学部機械工学科 機械工学モノづくり工房のプロジェクトとして2023年4月からロボコンの活動を始めて、今年で2年目になります。チームメンバーが5人と少ないですが、放課後に集まり精力的に活動をしています。昨年は宮城県仙台市で行われた知能ロボットコンテストに参加し、3位の成績を収めました。

* チームのアピールポイント

救助：仕事を救助と支援に**分担**して行うことで効率的にダミヤンの救助を行います。

サポート：知能ロボットコンテストで培った、センサ値を用いた**自律制御技術**を機体に搭載し、**操縦者のサポート**を行います。

メンテナンス性の良さ：初めての参加で、どのような問題が生じるか予測ができないので、不慮のトラブルに対応できるように**メンテナンス性を良く**しました。仮にトラブルが発生してもすぐに原因を調べられるような構造となっています。

* チームサポートの希望理由(希望しない場合は空欄)

私達は活動して2年目となります。今大会では機体を2機制作するのですがモーターやフレーム、カメラなど様々な部品が必要となり多額の費用が必要になります。私達は大学から開催地への遠征費を考慮するとあまり多くの費用を機体に割くことができません。今の予算では作りたいロボットを作りきることができない可能性があるためチームサポートを希望します。

チーム名 日大RB

団体名 日本大学 機械工学モノづくり工房

*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)

主な特徴

- ・二台のロボットで分担分けした効率の良い救助
- ・サポート機能による安全性の高い救助

作戦

- ・2号機が先回りして、支援物資提供等のタスクをこなしておき、
- ・1号機は、ガレキ除去と救助を行う。

機体の役割

1号機

ガレキ除去とダミヤンの救助に特化した機体

2号機

支援物資提供、容体判定、ストーブ、ブレーカ
など、救助のサポートに特化した機体

機体の救助手順

1号機

障害物除去



ガレキ除去



救助 搬送

2号機

支援物資提供



容体判定
ストーブ



ブレーカ

2機の連携とサポート機能による、安全で迅速な救助を可能にする。

チーム名 日大RB	団体名 日本大学 機械工学モノづくり工房
第 1 号機 マックス 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(緊急停止スイッチ 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)
 ・振動センサを利用したダミヤンのモニタリング機能と機体のスピードの調整
 ・ガレキ除去アーム

* 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

・ガレキ除去と救助の機能を搭載した万能機

ガレキ除去と救助は別の機体で行う場合が多いが、これらの機能を1つの機体に搭載することで、効率よくレスキューが行えると考えた。

ガレキ除去

アームの先に、ガレキを持ち上げる爪がついている。

救助機構

直動アームの先に、ダミヤンの向きに応じて回転可能な爪がついている。

・レスキューのサポートを行うセンサー

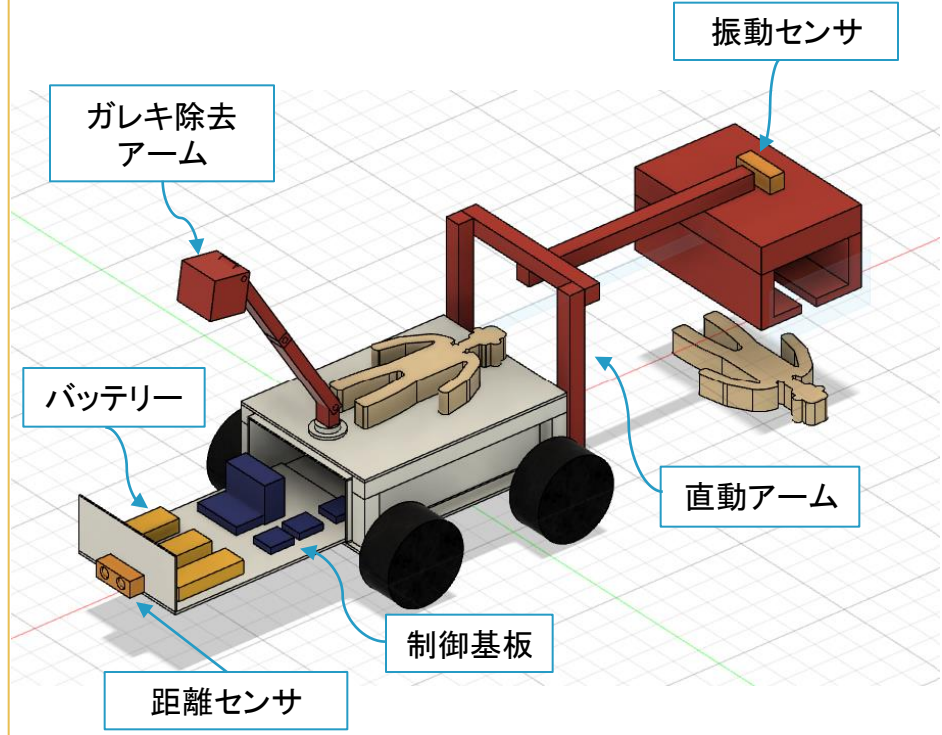
センサの値を用いて、半自動的にロボットに対して適切な動作制限を加えることにより、ガレキ除去や救助のサポートを行います。

距離センサ

つめに距離センサをとりつけ、ガレキがどの位置にあるかを測定する。また機体周囲にとりつけ、衝突を回避する。

振動センサ

アームや、機体自体の大きい振動を検知した際に、動作を自動的に遅くする。



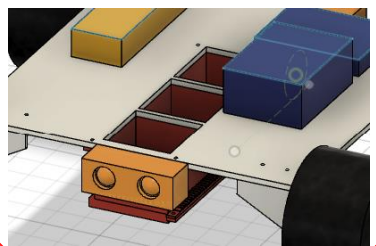
チーム名 日大RB	団体名 日本大学 機械工学モノづくり工房
第 2 号機 チェコ オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(通信 無線 有線, 切替) オブジェクト(緊急停止スイッチ あり , なし)
ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ, 具体的に示してください) ・支援物資提供機構 ・容体判定用カメラ搭載	

* **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

・支援物資提供、容体判定、ストップ、ブレーカなど、救助のサポートに特化した機体スライダーを使用し支援物資提供機構とした。

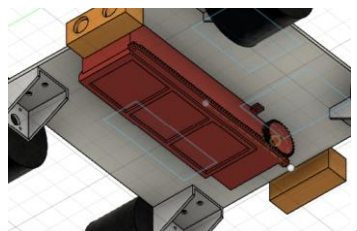
支援物資収納

機体上部から支援物資を入れる。



支援物資提供機構

床面をスライドする機構を用いてで支援物資をダミヤンのもとへ置く。



・機体の移動をサポートするセンサと容体の判定を行うカメラを搭載

距離センサ

つめに距離センサをとりつけ、がれきがどの位置にあるかを測定する。また機体周囲にとりつけ、衝突を回避する。

カメラ

先回りしてダミヤンの容体判定を行い効率的に救助作業を行うために、カメラを搭載する。

