

チーム名 大工大エンジュニア

団体名 大阪工業大学

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

現在私たちが在籍している大阪工業大学の略称である「大工大」と、「将来のエンジニア」を意味する造語「エンジュニア」を合わせたものである。エンジニアの卵として社会から学ぶ姿勢を忘れないために付けた名前である。

*チームの紹介

私たちは大阪工業大学モノラボプロジェクトの一つ、ロボットプロジェクトのメンバーにより構成したチームであり、学部学年問わずロボットに興味を持った学生が所属している。私たちのチームは過去よりレスコンに参加しており、一部を引き継いで今回のコンテストで活かせるロボットを製作している。

*チームのアピールポイント

私たちは、災害は予測できないという観点から、即座に災害現場に投入可能なレスキューロボットの開発に取り組んでいる。

私たちのチームコンセプトは

『いつでも どこでも だれでも ベストパフォーマンス』

このチームコンセプトには、私たちがレスキューロボットでの救助活動を行う上で重視していることである

いつでも「スピーディに災害現場に到着し救助活動」

どこでも「災害現場の環境に左右されずに救助活動」

だれでも「操縦者の技能によらない安定した救助活動」

という3つの意味を含めています。これらを実現した**ベストパフォーマンス**を行うことで人命救助を円滑に行います。実際の災害現場でベストパフォーマンスを実現するために、注力した点を紹介する。

いつでも

要救助者の早期発見のための
解析ロボットの開発
要救助者の位置や危険な場所を
地域住民に知らせる**アプリ**開発

*チームサポートの希望理由(希望しない場合は空欄)

どこでも

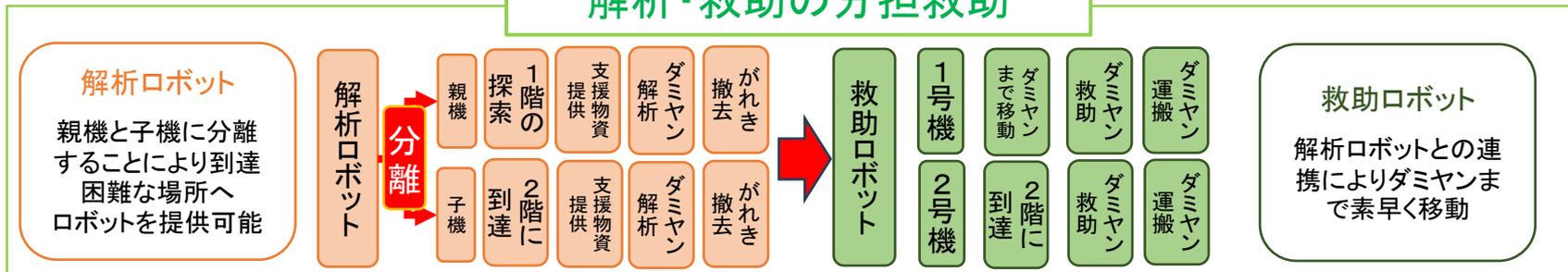
劣悪な道や室内の階段に対応する
ことができる**クローラ**を開発
災害現場のライフラインに合わせて
切り替え可能な**通信システム**の
開発

だれでも

カメラモジュールによる視覚補助
によってアーム操縦を容易にする
わかりやすいUIの開発

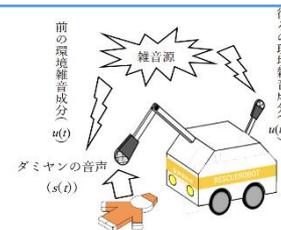
*レスキュー活動上の特徴(図などを使ってわかりやすく書いてください)

解析・救助の分担救助

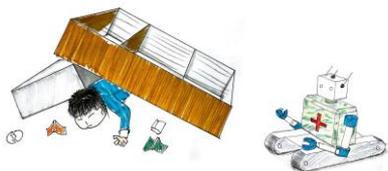


クリアな要救助者の声

2つのマイクを使用して、片方を要救助者に向けて「雑音が混ざった要救助者の音声」を、もう片方を反対側に向けて「雑音のみの音声」を取得する。これらと比較し、雑音を差し引いて「要救助者のみの音声」ファイルを作成する。その後、作成された音声ファイルを音声解析プログラムにかけ、操縦者が容体判定しやすい形に変換する。



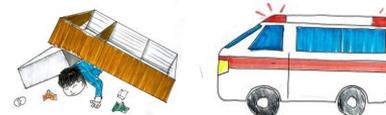
地域住民とロボットをつなぐスマホアプリ



ロボットにより救助者を発見



その位置情報と状態を地域住民の方々がアプリを介していつでも確認可能



スピーディーな救助につながる

チーム名 大工大エンジニア	団体名 大阪工業大学
第 1号機 ロボット名(フリガナ) Soter(ソテル) オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(通信 切替) 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）

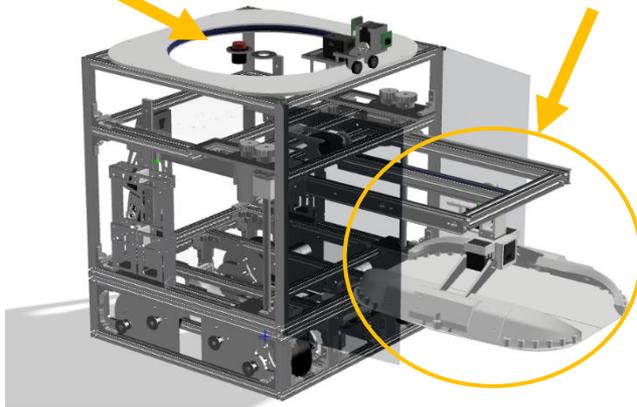
- ・メカナムホイールにより全方移動が可能
- ・救助機構による要救助者の救助

* 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

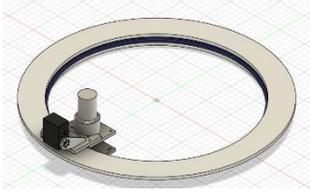
1号機全体図

カメラレール

救助機構



カメラレール

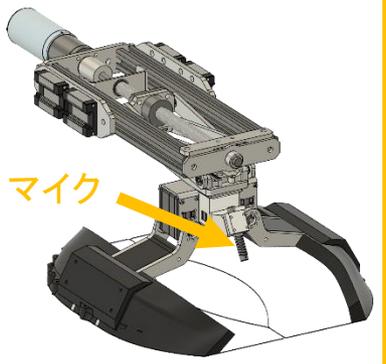


機体上部のレールをカメラが移動することで、1台のカメラで機体周囲の状況を確認できる。

救助機構

機体の中心部に格納されており、救助の際に展開する。両側からすくい上げるように要救助者を持ち上げ、救助する。この機構は上下と前後に動き、位置調整を容易に行うことができる。

救出後、機構は再度機体中心部に格納され、要救助者を衝撃から守る。



役割

- ・要救助者の搜索, 救助, 搬送

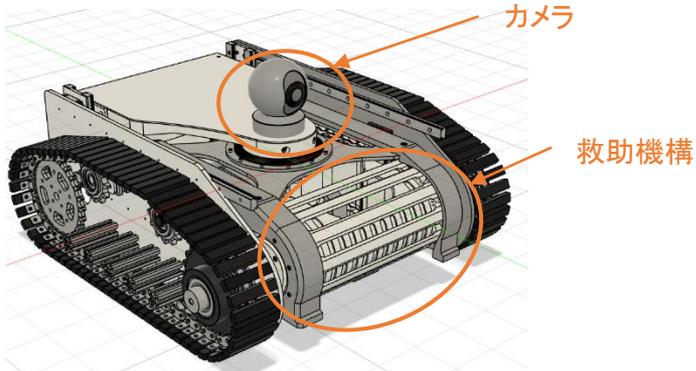
チーム名	団体名 大阪工業大学
第 2号機 ロボット名(フリガナ) Soteria(ソテリア) オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(通信 切替) オブジェクト(緊急停止スイッチ なし)

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)

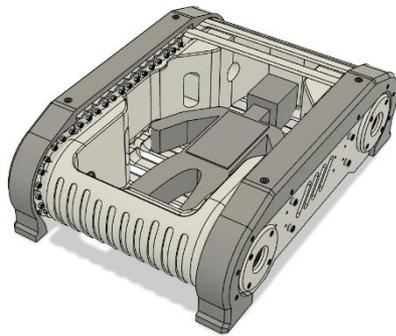
- ・ 救助機構による要救助者の救助
- ・ クローラにより段差やがれきをそうは可能

* 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

1号機全体図



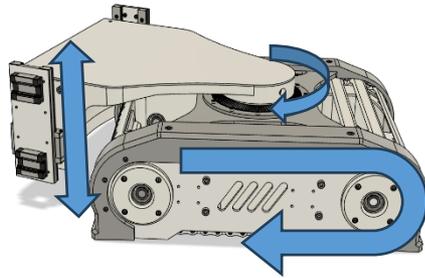
救助機構



シャッターの上部が開いていることで、ダミヤンの容態を目視で確認することが可能。さらに上部にカメラを搭載しており、救助中のダミヤンの安全を常時監視している。また、ロボット内部はクッション素材で保護しており、階段の昇降などによる衝撃から守る。

役割

- ・ 要救助者の捜索, 救助, 搬送



救助機構が回転するため、要救助者の向きに関わらず救助ができる。これにより、機体が回り込めない狭い場所では救助できない状況をなくす。また、機構が上下・回転するため、多様な状況での位置調整が可能。

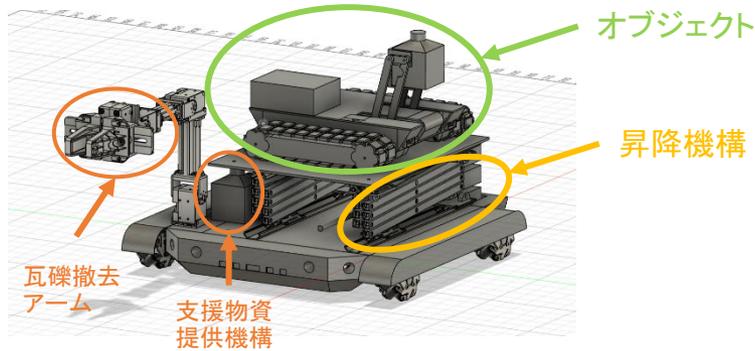
チーム名	団体名 大阪工業大学
第 3号機 ロボット名(フリガナ) Alkaid(アルカイド) オブジェクト 1台	種類: 移動ロボット(通信 無線) オブジェクト(緊急停止スイッチ あり)

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)

- ・ オブジェクトを2階に運搬
- ・ ダミアンの容態判定

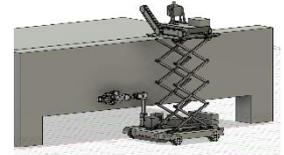
* ロボットの概要(図などを使ってわかりやすく書いてください) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

3号機全体図



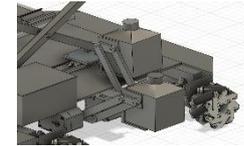
2階への運搬

パンタグラフ機構によりオブジェクトを持ち上げ, 2階へオブジェクトを到達させることを可能にし, 迅速な救助につなげる.

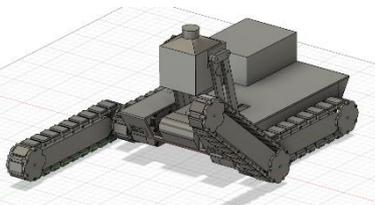


支援物資提供

平行リンク機構により支援物資を水平に保ちながらの提供が可能となっている.



オブジェクト



このオブジェクトは 200×250mmで移動可能となっており, 小型化により侵入困難な場所へアクセスが可能になっている.

クローラー機構

2重のクローラー機構の前方が回転するによって瓦礫や障害物が多い道でも走破可能になっている.

