

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

私たちは日々「エンジニア」を目指して勉学とロボット製作に取り組んでいます。また、私たち大学生は「ジュニア」であることから、「エンジニア(Engineer)」、「ジュニア(Junior)」の2つの言葉を掛け合わせた造語「エンジュニア(Eng-junior)」をチーム名としています。

*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1つであるロボットプロジェクトのメンバーで構成したチームです。先代から受け継がれる技術・機体・コンセプトに新しい「アイデア」を加え、今まで以上の「ベストパフォーマンス」を発揮するために、機体製作に励んでいます。

*チームのアピールポイント

私たちのレスキュー活動における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

です。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。ベストパフォーマンスを実現するために、注力した点を紹介します。

いつでも

オペレータ以外のメンバーでも機体の状態が一目でわかる
「Status Indicator LED」を開発
周囲の状況を把握するために
「カメラレール」を開発

どこでも

劣悪な道や室内の階段に対応することが出来る**クローラ**を開発
暗室での探索・救助を容易にするために機体に**ライト**を搭載する

だれでも

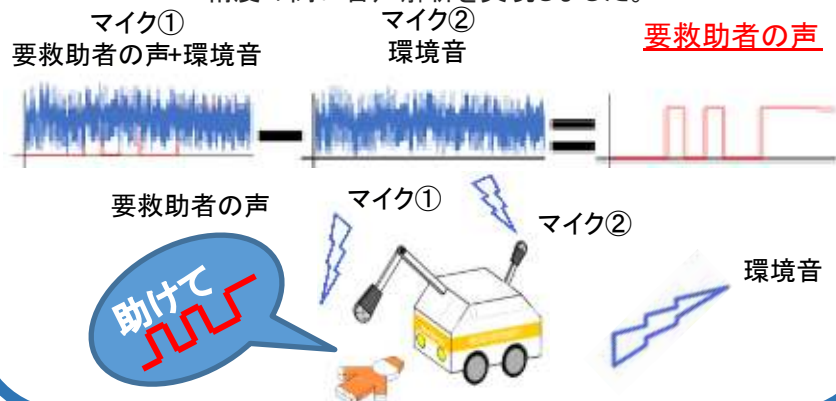
カメラモジュールによる視覚補助によってアーム操縦を容易にする

*チームサポートの希望理由(希望しない場合は空欄)

*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)

音声解析

2つのマイクによるノイズキャンセリングを行うことで、
要救助者の音声を正確に読み取り、
精度の高い音声解析を実現しました。



機体の連携

3号機

2号機

2号機から
要救助者を引き受け
救助エリアに搬送

連携

要救助者の容体判定
3号機へ受け渡し

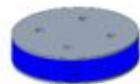
災害現場の状況に合わせ、各機体が救助活動へ向かいます。2号機は足場の悪い現場での救助活動を行うことができます。要救助者の救出後、建物下で待機している3号機に受け渡すことで、2号機はすぐに別のエリアに向かうことができます。2号機と3号機の機体連携作業により、円滑な救助活動を実現します。

Status Indicator LED

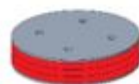
各機体にフルカラーLEDを搭載し、現在の状況をオペレータ以外のチームメンバーであっても把握できるようにしました。LEDの各色は機体の稼働状況を表しています。



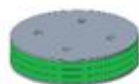
通常時



自動運転時



エラー時



救助活動時

チーム連携～状況確認～

全方位カメラで
すぐに確認可能



現場到着後、1号機はカメラレール、2号機は全方位カメラを使用して周囲の状況確認を行います。
ストーブや電気スタンド、二次災害の危険性のある箇所を発見した場合、すぐにチームメンバーに報告します。

チーム名 大工大エンジニア	団体名 大阪工業大学
1号機 Deneb（デネブ）オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(無線)
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） ・カメラレールを用いることによる機体周辺360°の視野の確保 ・ベルトコンベアによる要救助者の救助と搬送	
* 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号機の役割 ・障害物撤去 ・支援物資の提供 ・暗室を含む要救助者の捜索、救助、搬送 ・容体判定	
1号機の特徴と機能 ・全方向を見渡せるカメラレールに周囲を照らすライトを取付 ・高さや傾きを調整できる自由度の高いベルトコンベアで活動可能範囲を拡大 →「どこでも」捜索・救助が可能！	
1号機救助活動の流れ	
①要救助者へ支援物資を提供、アームを用いて障害物を撤去	②救助機構の位置と角度を要救助者に合わせる
	③ベルトコンベアを用いて要救助者を機体内に収容、容体を判定し搬送する

チーム名 大工大エンジニア	団体名 大阪工業大学
2号機 Altair (アルタイル) オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(無線)
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) ・カメラとアームによる救助現場の障害物撤去 ・救助用の2本アームによる救助機構	
* 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	
2号機の役割 ・要救助者の搜索・救助 ・障害物撤去 ・容体判定、音声解析 ・高所での救助活動 ・全方位カメラによるメンバーへの状況共有	
2号機の特徴と機能 ・全方位カメラでフィールド全体を確認できる →「いつでも」状況把握が可能! ・クローラによって、階段を登れる →「どこでも」救助! ・カメラモジュールが2つのアーム操作をサポート →「だれでも」救助活動ができる!	
救助活動の流れ	

チーム名 大工大エンジニア	団体名 大阪工業大学
3号機 Vega(ベガ) オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(無線)
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) ・測距センサを用いた自動走行 ・内部にスイッチを搭載したベッド	
* 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号機の役割 ・要救助者の搬送	
3号機の特徴と機能 ・測距センサを用いて自動走行することで「だれでも」を達成する ・2号機から要救助者を受け取り、救助エリアへ搬送する。要救助者の検知はリミットスイッチを用いる	
3号機救助活動の流れ ①壁に沿って移動 ②階段の前で2号機から要救助者を受け取るまで待機 ③再び壁に沿って移動。救助エリアへ向かう	