

チーム名 救命ゴリラ！！

団体名 大阪電気通信大学自由工房

* チーム名の由来

大阪電気通信大学には、以前まで2つのキャンパスを行き来するシャトルバスがキャンパスどうしをつないでいました。このバスが「架け橋」のような役割をしていたことから、**レスキュー活動でもロボットと人をつなぐ「架け橋」のようにになりたい**という願いを込めて、バスに描かれていた「ゴリラ」から**「救命ゴリラ！！」**と名付けました。

* チームの紹介

大阪電気通信大学には、「自由工房」というモノづくりに興味のある学生を支援する団体があります。その中でレスキューロボットコンテストに参加する学生で作ったチームが私たち**「救命ゴリラ！！」**です。

* チームのアピールポイント

今回、私たちはレスコンのコアコンセプトである**「やさしさ」**について議論しました。そこから、**「要救助者へのやさしさ」と「救助活動従事者へのやさしさ」**を大切にしたいという思いが生まれました。また、それを救助活動時のロボットと救助活動従事者による連携で実現させようという考えから、

「ロボットと人間の連携によるやさしい救助」

というチームコンセプトを掲げ救助活動を行います。また、以下の2つの連携でこのコンセプトを実現させます。

ロボット間の連携

スロープを展開することによって小さなガレキ等が散乱している階段を救助機が安全に移動可能。また、探索機で救助現場の状況を迅速に確認することで救助機との連携を図る。このような連携により要救助者の置かれた状況に応じた救助が可能。これによって**要救助者へのやさしさ**につながる。



救助活動従事者間の連携

情報共有システムの導入によってロボットのカメラや音声解析から得た要救助者などの情報を救助活動従事者全員に共有可能。救助時の情報共有の時間短縮につながり、救助活動従事者間での連携を容易にする。これによって、**救助活動従事者へのやさしさ**につながる。



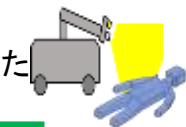
*レスキュー活動上の特徴

連携によるやさしい救助をするために

救助の流れ

1号機(Hark)

画像解析、音声解析を搭載した
容態認識特化の探索機



探索

2号機(Araneae)

階段走破を可能にする
スロープ展開機構



支援

3号機(Ibex)

機体の傾きから要救助者を保護する
傾き制御可能な搬送機構



救助・搬送

4号機(Tortoise)

不整地を走破可能なクローラー機構
障害物除去・支援物資投下を行うアーム

情報共有システム



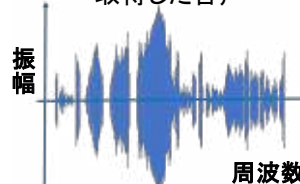
要救助者の状態
機体の稼働状況
ガレキの有無



各ロボットに搭載されたカメラなどで得られた要救助者や救助現場の情報をGUIを利用し、PCに表示させることで詳細な情報を迅速に共有可能。
これによって、救助活動従事者が状況に適した連携をとることが容易になる。

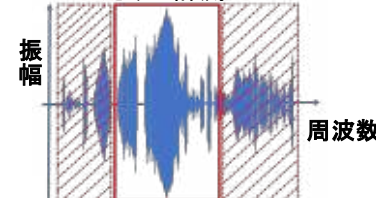
音声解析

マイクで
取得した音声



範囲を指定

必要な周波数領域
だけで計測



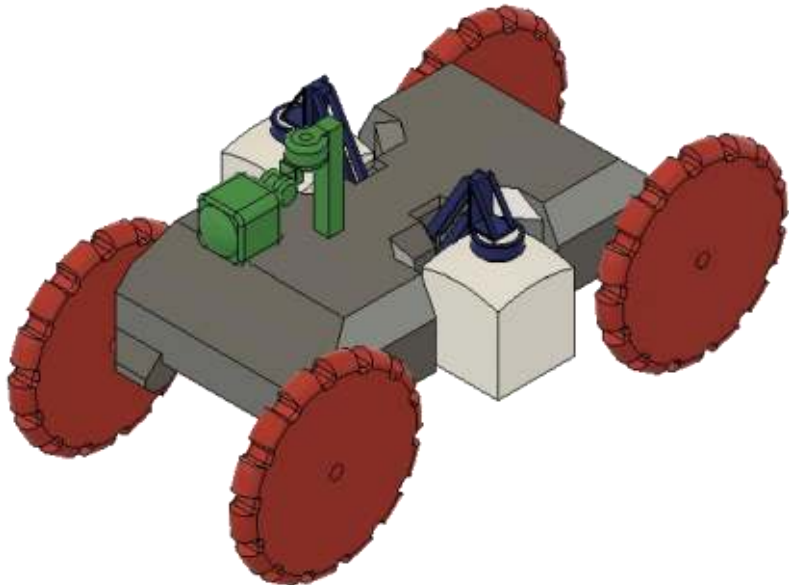
探索機がマイクで取得した音声の必要な周波数領域をトリミングすることでノイズによる誤検知を回避。
これによって、より正確に要救助者の容態判定を行うことが可能になり、要救助者の容態に適した救助が出来る。

チーム名 救命ゴリラ！！	団体名 大阪電気通信大学自由工房
第 1号機 Hawk(ホーク) オブジェクト 台	種類: 移動ロボット(無線)有線) オブジェクト(非常停止スイッチ あり)なし)

- ロボットの重要な機能
- ・階段走破が可能な特殊タイヤ
 - ・支援物資投下機構

* ロボットの概要

**1号機 Hawk
(特殊な移動機構を用いた探索機)**



移動機構

特殊な形状のタイヤによって階段走破が可能。
小さいガレキや段差に関係なく走行することが出来る。

支援物資投下機構

機体の左右に支援物資投下機構を搭載することで探索と支援物資提供を同時に行うことが可能。

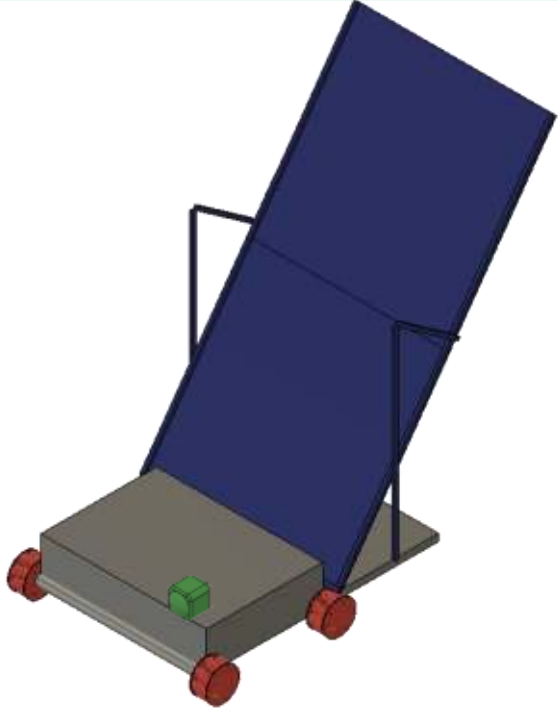
チーム名 救命ゴリラ！！	団体名 大阪電気通信大学自由工房
第 2号機 Aranea(アラネア) オブジェクト 1台	種類: 移動ロボット(無線)有線) オブジェクト(非常停止スイッチ あり)なし)

ロボットの重要な機能

- ・他の機体が階段走破を可能にするためのスロープ展開機構
- ・スロープ展開時の微調整を可能にするメカナムタイヤ

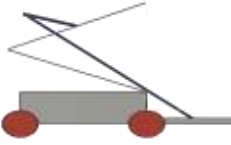
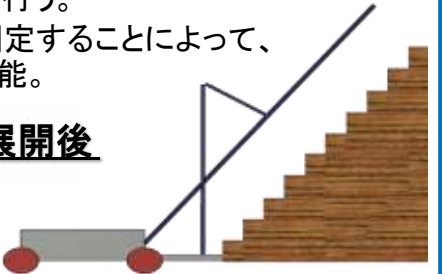
* ロボットの概要

**2号機 Aranea
(スロープを展開する補助機体)**



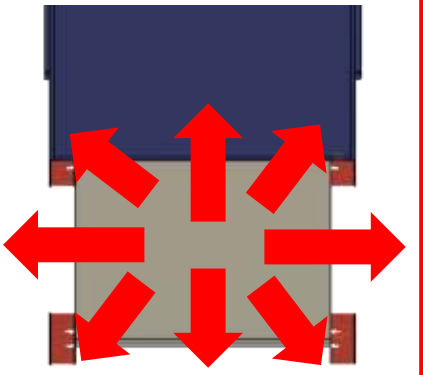
スロープ展開機構

機体から伸びた腕でスロープを支えながら階段に展開する。スロープ展開後は腕とスロープの切り離しを行う。スロープの端に引っ掛かりをつけ、階段に固定することによって、スロープ上でもロボットの安定した走行が可能。

展開前  **展開後** 

移動機構

メカナムタイヤを搭載することで階段にスロープを展開する際の前後左右の微調整を容易にする。これによって確実なスロープ展開が可能。



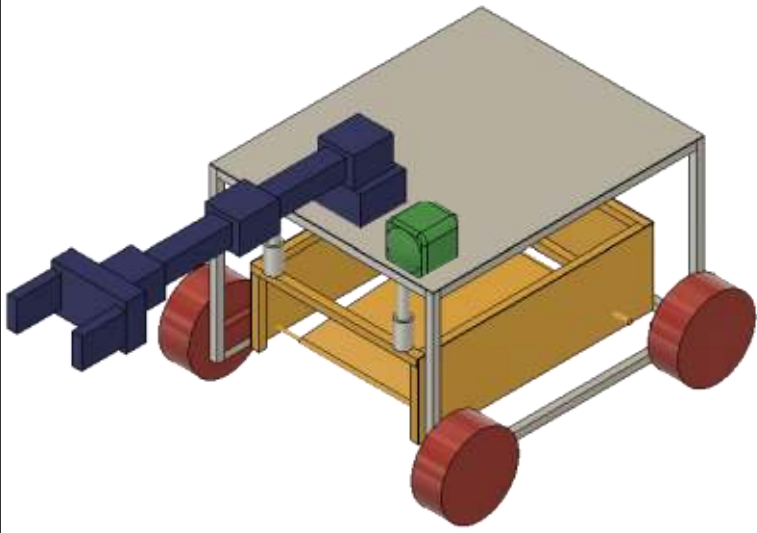
チーム名 救命ゴリラ！！	団体名 大阪電気通信大学自由工房
第 3号機 Ibex(アイベックス) オブジェクト 台	種類: 移動ロボット(無線)有線) オブジェクト(非常停止スイッチ あり)なし)

ロボットの重要な機能

- ・要救助者を救助するベルトコンベア式の救助機構
- ・要救助者を機体の傾きから保護する傾き制御機構

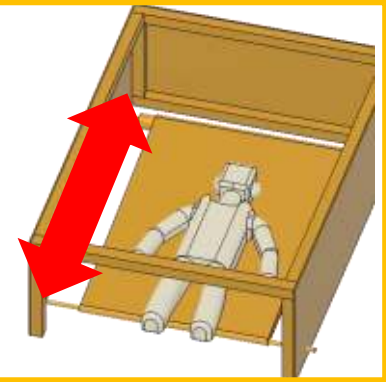
* ロボットの概要

**3号機 Ibex
(車体の傾きに対応できる救助機)**



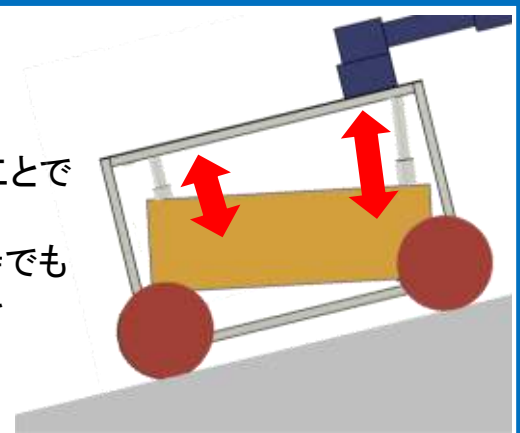
救助機構

ベルトコンベアを搭載し、要救助者の救助と搬送時のベットとして使用。要救助者を機体内部へ收容することで速やかに搬送が可能となる。



傾き制御機構

機体の傾きに合わせてアクチュエーターを伸縮させることで救助機構の傾きを調節可能。傾いたスロープ上を走行する時でも傾きによる負担から要救助者を保護する。



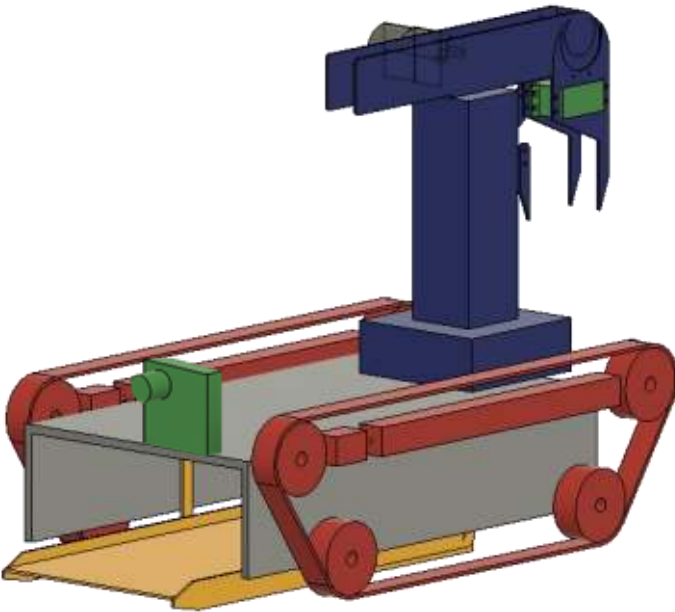
チーム名 救命ゴリラ！！	団体名 大阪電気通信大学自由工房
第 4号機 Tortoise(トータス) オブジェクト 台	種類: 移動ロボット(無線)有線) オブジェクト(非常停止スイッチ あり)なし)

ロボットの重要な機能

- ・要救助者を救助するベルトコンベア式の救助機構
- ・支援物資投下やガレキ除去を行うアーム

* ロボットの概要

**4号機 Tortoise
(ベルコンを搭載した救助機)**



救助機構

機体前方に展開可能なベルトコンベアを搭載し、要救助者の救助と搬送時のベッドとして使用。要救助者を機体内部へ収容することで速やかに搬送が可能となる。

支援・補助機構

前後・上下の制御にすることで直感的な操作が可能。保持力の高いアームによって、より確実なガレキ除去、支援物資の提供が可能となる。