

チーム名 救命ゴリラ！！

団体名 大阪電気通信大学 自由工房

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

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ありました。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メンバーで作ったチームが我々「救命ゴリラ！！」です。

* チームのアピールポイント

専任機による機構の簡素化と、役割別UIによる直感操作を組み合わせ、救助の再現性（確実性）を高めることを目的として

『迷わず、動き、救う』レスキューを行います！

機能特化による分業

万能機ではなく、機能を限定した「**専任機**」を複数使用します

- 1号機：救助キット投下
- 2号機：瓦礫撤去&ガス栓操作
- 3・4号機：上階・下階救助

各機体の役割を明確にすることで機構を簡素化し、故障リスクを低減、単体のトラブルが全体停止につながらない、といった**確実な救助**を目標しました。

操作画面（UI）の刷新

多台数運用で起こりやすい「情報の氾濫」と操作の煩雑さを防ぐため、UIを刷新しました。



柔軟な対応力

速さだけでなく「**確実な救助（再現性）**」を保証するために、予備機にも明確な役割（ガス栓・瓦礫撤去）を与えて配備しています。不測の事態が発生しても即座に予備機が任務を引き継げることで、どんな状況下でも決して救助を諦めない「**柔軟な対応力**」を発揮します。

* 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）

複数の「専任機」が並行して タスクを行う！

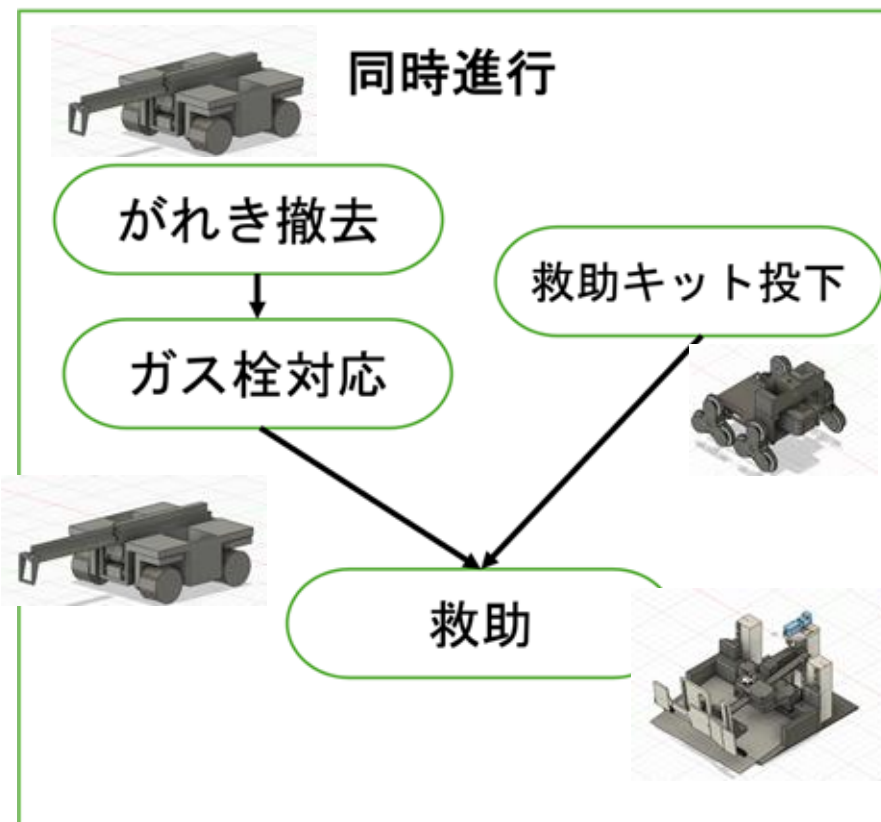
複数のタスクを同時に行う。

救出手順は「同時進行」がポイント

ガス栓対応などの安全確保に関わるタスクと、救助者の発見および救助キットの投下を同時進行で行うことによって、迅速な救助活動につながる。

複数の「専任機」ならではの
「同時進行」な救助を実現します

救出手順



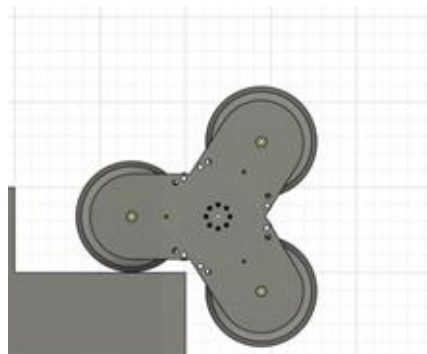
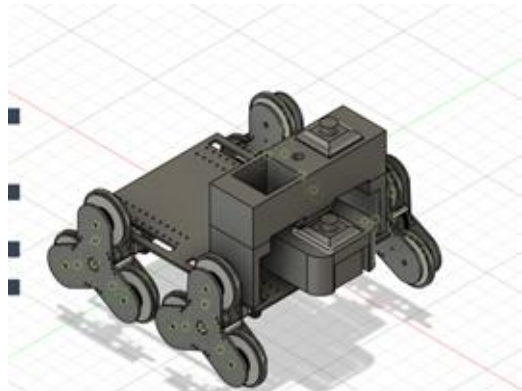
チーム名 救命ゴリラ！！	団体名 大阪電気通信大学 自由工房
第 1号機 届ける君 (トドケルくん) オブジェクト 台	種類：移動ロボット (通信 無線 有線, 切替) オブジェクト (緊急停止スイッチ あり, なし)

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)

- ・タイヤの形状による階段走破
- ・迅速で正確な救援物資投下

* **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号機の役割として、階段を駆け上がり、救援物資投下を行う機体となっている、まず走行車輪について説明する。

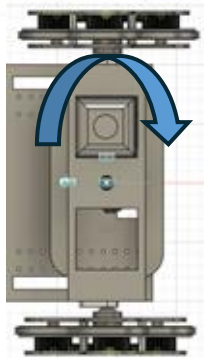


←図のように会談に食い込み設置性を高めているトライホイールを応用して、動力を足して装着している。

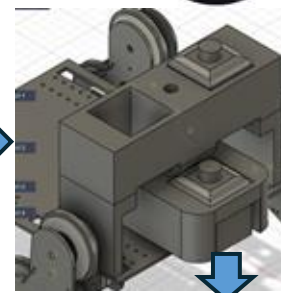
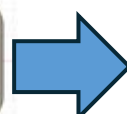
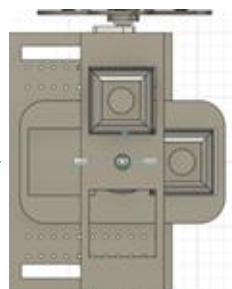
こちらが製品版のトライホイールとなっており、階段を軽い力で上げられるようにする機構になっている。



- ・次に救援物資投下機構について説明する。



機体の前方に設置されており、前方に回転させ



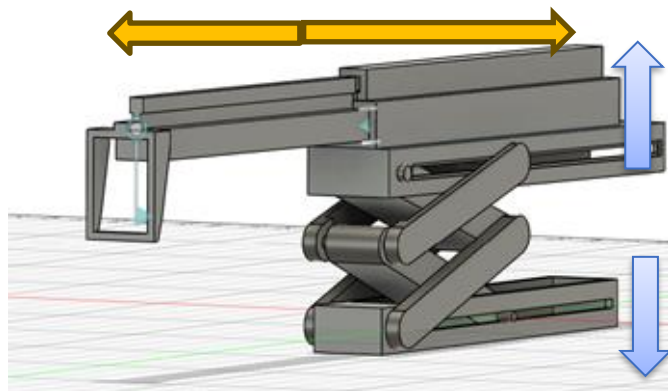
回転した後、救助キットを水平に落とし配置する。

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 2号機 危険排除君（キケンハイジョクン） オブジェクト 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）

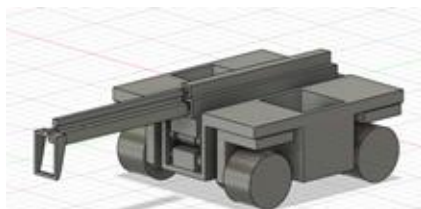
ロボットの重要な機能（箇条書きで2つ、具体的に示してください）

- ・伸縮するアームによるがれき撤去
- ・アームの先の口の字パーツを使ったガス栓閉め

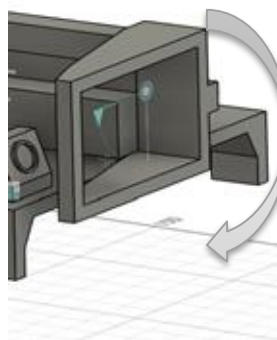
*ロボットの概要（図などを使ってわかりやすく書いてください） オブジェクトが含まれる場合、機能・動作を明記すること



リフトとパンタグラフ機構、瓦礫およびガス栓をひねるパーツによって、ダミヤンを傷つけずに撤去できる。また、このパーツは、ガス栓を旋回させることで回すことができる。



機動性重視のために全方位置動機構にしている。



ガス栓をひねる際の視界確保のために瓦礫およびガス栓をひねるパーツの端を細くしている。下部の爪は、がれきの脱落を防ぐ。

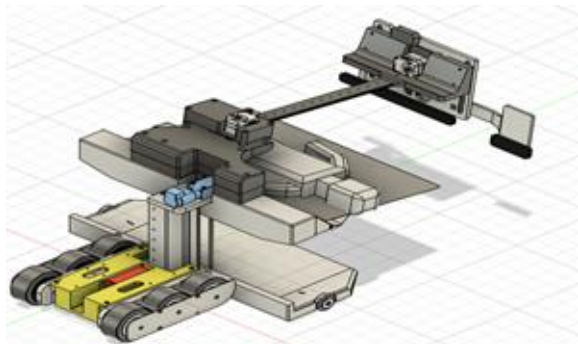
チーム名 救命ゴリラ！！	団体名 大阪電気通信大学 自由工房
第 3号機 下層助ける君（カソウタスケルくん） オブジェクト 台	種類：移動ロボット（通信 無線 有線, 切替） オブジェクト（緊急停止スイッチ あり, なし）

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）

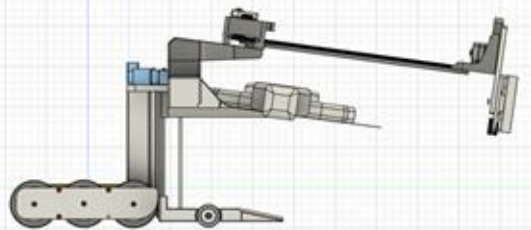
- ・伸縮可能なアームによるダミアンの救出
- ・六輪走行による安定感のある走行

* 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

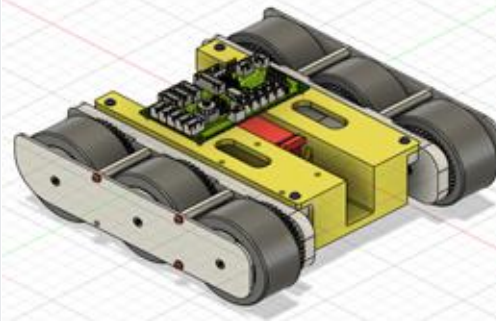
全体図



横からの図

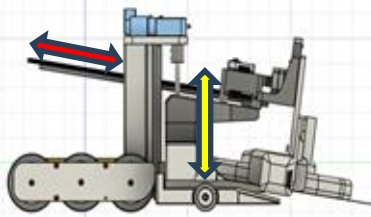


足回り

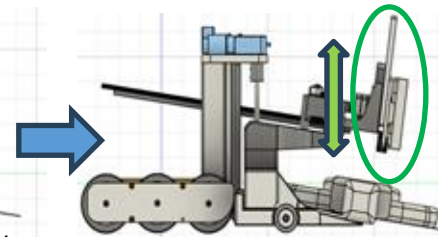


安定感のある六輪走行による走破性の高さ
とバランス力の高さ。

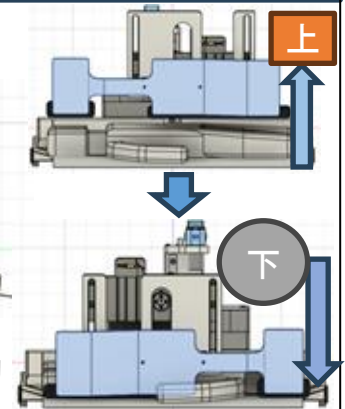
機能・特徴



- ・リフトによる昇降機能
- ・ダミアンをアームで寄せ
る機能



救助者を滑り落さないための
ストッパーの上下動作が可能



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 4 号機 上層助ける君 (ジョウソウタスケルくん) オブジェクト 1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)

- ・ 階段の昇り降りを展開車輪で滑らかにする
- ・ ちりとり式の救助機構にすることによりダミヤンを掻き出すことにより, 安全な救助を行う。

* 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)

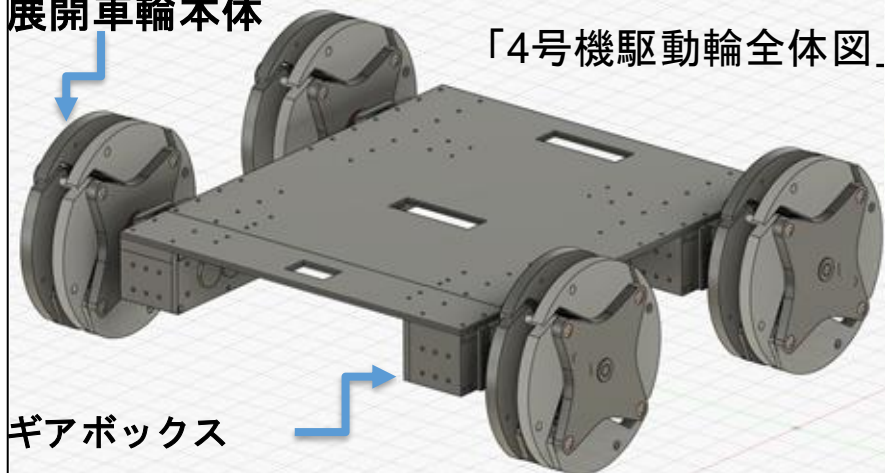
- ・ 4号機の駆動部分は平面、階段部分でも滑らかに移動出来るようにする為、展開車輪を採用。図は平面走行時の様子を表している。

オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

- ・ ダミヤン救助用アームは, ちりとりのような形を採用おり前方に掻き出し型のアタッチメントを装着している。

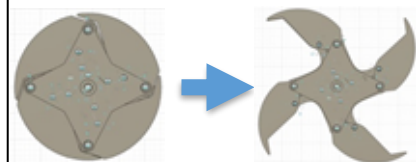
展開車輪本体

「4号機駆動輪全体図」

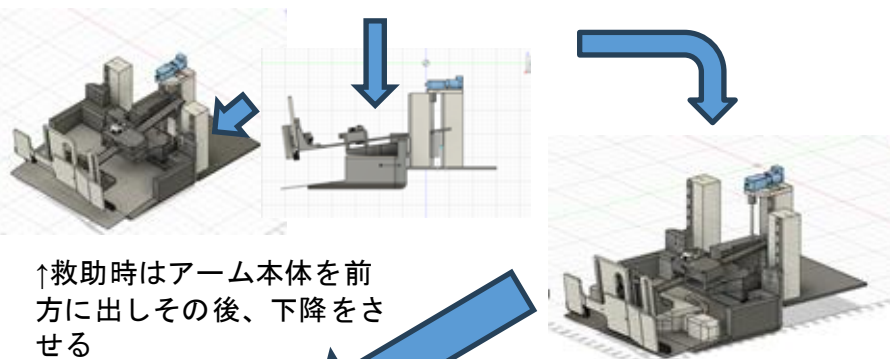


(縮小時)

(展開時)

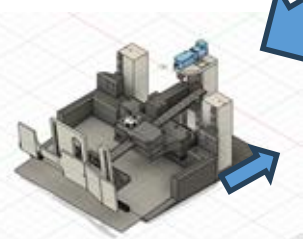


平面走行時はタイヤと同じように滑らかな駆動が出来る。又、階段を昇り降りする場合は図の様に展開した後、爪を段差に引っ掛けて昇降する。この仕組みにより、ダミヤンを搬送する時に通る階段の衝撃を出来るだけ出さ無い様にするのが今回のねらいである。



↑救助時はアーム本体を前方に出しその後、下降をさせる

掻き出し型アタッチメントを前方に出し救助を行う。



ダミヤン救助終了後アームを上昇させ、根元を後ろに下げ収納をする。

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 5号機 ガス止め君 (ガストメクン) オブジェクト 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)

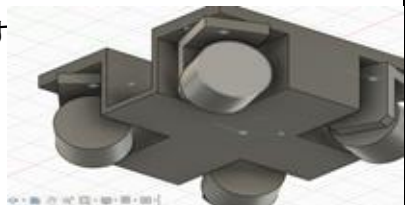
- ・昇降機
- ・スライド機構

* 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

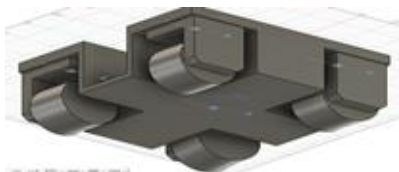
前進可能かつ4輪タイヤなのでバランスがある
ので、安定している



タイヤ事態が180度回転することができるので
横移動がしやすいタイヤ



一回一回横に向く必要がないので
時間短縮可能



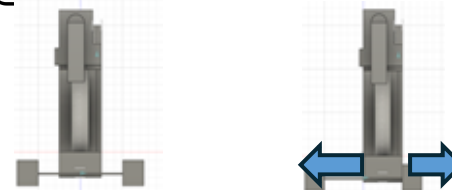
上下に昇降



前方方向にスライド



左右にスライド



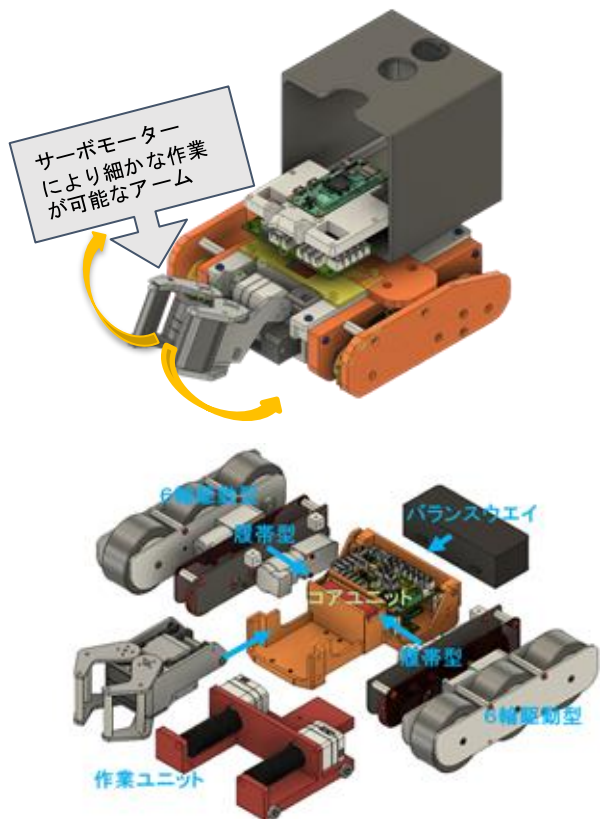
3方向に動かすことを可能にすることで機体の場所を動かさずに微調整ができる

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 6号機 撤去君 (テッキョクン) オブジェクト 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)

- ・ 3号機との共通プラットフォーム化することで, 作業対象ごとの単機能ロボットとすることができる。これにより大幅な小型化が可能となる。
- ・ ユニットの換装作業における配線ミス無くすために, コアユニットと各ユニットの配線を1ワイヤー化した。

* 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



共通プラットフォーム**コアユニット**と自在に組換え可能な駆動ユニット・作業ユニットにより救助活動の柔軟性を向上。操作も共通化される為オペレーターの負担軽減につながる。

配線を1ワイヤー化して配線を簡略

・ 駆動ユニット

モータードライバを含む一体構造とし1ワイヤーにて制御・給電可能。

・ 作業ユニット

サーボモーターをシリアル通信によりディジtalチェーン接続することにより, 駆動軸数の異なるユニットであっても1ワイヤーにて制御・給電可能。