チーム名	団体名
SAKURAJIMA	鹿児島大学ロボット研究会

＊チーム名の由来

鹿児島といえば、その中心に桜島があり鹿児島大学からも毎日その姿が見えます。私達はレスキューロボットも桜島と同じように身近に感じてもらえるように、SAKURAJIMA という名前にしました。

＊レスキュー活動上の特徴

- 救助マシンがダミヤンを瓦礫の中から救い出し、搬送用のマシンによって安全に搬送する。このように作業を分担することによって迅速に救助をすることができる
- 進路上に落ちている瓦礫を排除する機能は、搬送用、救助用のどちらにも搭載し移動時間を短縮する
- クレーン方式をつかわずに、人がするのと同じように、搬送用マシンにダミヤンの脇をかかえるアームを搭載し、アームを使って救助マシンが展開している担架に乗せることで、ダミヤンに与える恐怖を最小限に抑える。
- ダミヤンの乗った担架をゴムでできた網の上に乗せることで、マシンからダミヤンに与える振動を減らし、体力の低下を抑える
- マシンをできるだけシンプルな構成にして故障をしにくく、また故障をした場合でもすぐに部品を交換してすぐに活動を再開できる

[救助方法]

１、ヘリテレやマシンに搭載のカメラを使ってダミヤンを探す
２、救助用、搬送用マシンで救助までの道を作る
３、救助用マシンが搬送用マシンの担架にダミヤンを乗せる
４、搬送用マシンがダミヤンに負担のかからないようにコースをとってロボットベースに帰還

無線 LAN を使用することにより、人とロボットとの間にパソコンを介することで、ある程度の自動化をし、また、カメラだけでは確認しにくいところを、タッチセンサや距離センサをつけることで、ロボットが今どのような状況におかれているかをわかりやすく人に伝え、これにより、ダミヤンの安全性をすこしでも上げることを目指しています

＊チームの紹介

毎年、NHK ロボットコンテストだけ出ていたのですが、今年はほかの大会にも出てみようと思い応募をしました。初めてなので戸惑うこともあると思いますが、NHK ロボットコンテストで得た技術をフルに使って、人にやさしいロボットを目標にがんばります

大会参加にあたり、無線 LAN ボードの使用を希望します

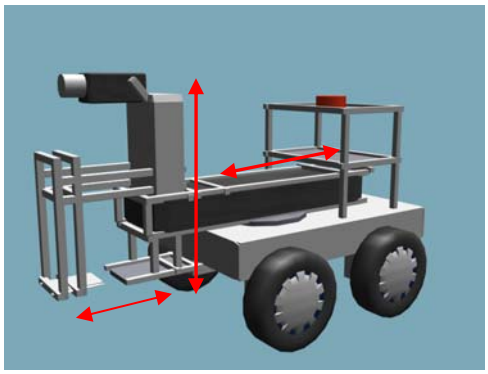
チーム名		団体名		
SAKURAJIMA		鹿児島大学ロボット研究会		
第 1 号機	ロボット名（フリガナ） 瓦礫除去マシン	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 1 台	受動 1 台

＊ロボットの重要な機能［本選では必ず実現する必要があります］（箇条書きで三つ程度）

- フレキシブルなアーム
- すばやく移動して搬送用マシンの邪魔になる瓦礫を排除する
- 走破性の高い足回り

＊ ロボットの概要（絵などを使い，わかりやすく書いてください）

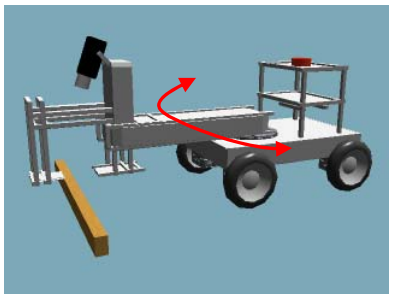
・全体図



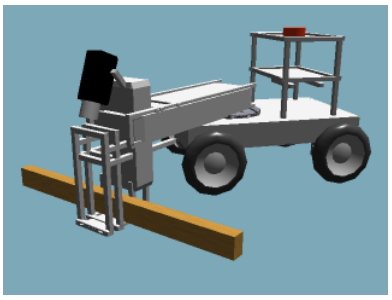
移動　大径のタイヤを使い、多少の不整地でもすばやく移動することができる。

アーム　路上に落ちている搬送マシンが押すだけでは除去が困難な瓦礫をアームにより持ち上げ、除去する。さらに、ダミヤンの上に載っている瓦礫も搬送マシンでは除去ができない場合はこのアームによって除去をする

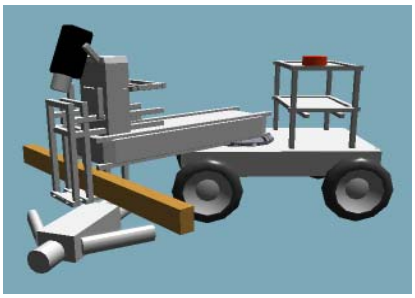
・瓦礫除去　一連の動き



①



②



③

① アーム全体を前後、回転することで目標の瓦礫の上に近づける。

② アーム先端を目標瓦礫まで下ろし瓦礫をつかむ、または、下に滑り込ませることで瓦礫を持ち上げ除去。

③ アームや車体にセンサー類をつかうことで瓦礫との距離を把握することができダミヤンの上に載っている瓦礫を除去する際もダミヤンを傷つけずに行うことができる。

・作戦

このマシンは救助用マシンの邪魔になる瓦礫を先回りして除去することが目的である。また、ダミヤンの上にのっている瓦礫は救助用マシンでは除去できない場合があり、そういった状況でダミヤンを迅速に瓦礫から助けることができる。さらに、救助用マシンで確実かつ安全にダミヤンを救助するためにダミヤンの体勢を補正する。

今回は瓦礫除去マシン１台と実際にダミヤンを救助する救助用マシン２台で構成している。１台の救助用マシンの補助を行い、ダミヤンが救助されたのを確認した後、もう１台の救助用マシンの補助に向かう。

チーム名	団体名
SAKURAJIMA	鹿児島大学ロボット研究会

第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
2 号機	救助用マシン１号機	1 台	1 台	1 台

＊ロボットの重要な機能［本選では必ず実現する必要があります］（箇条書きで三つ程度）

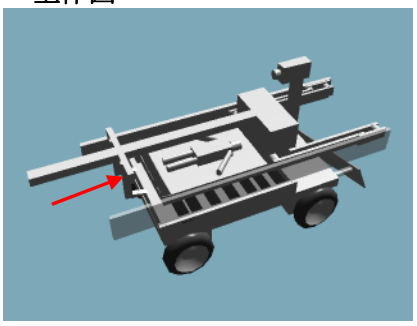
・路上の瓦礫を押しのける機構を搭載

・担架を使ったことにより、人間に近い方法で救助をする

・担架をゴムで作った網の上に乗せることにより、ダミヤンに与える衝撃を抑える

＊ロボットの概要（絵などを使い，わかりやすく書いてください）

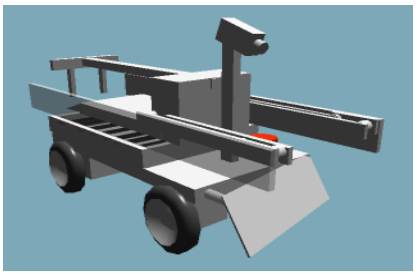
・全体図



担架　　展開、格納時も水平を保ったまま動くことができる。

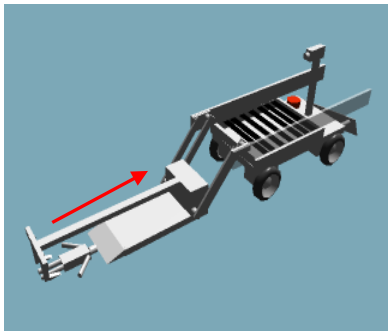
カメラ　上下左右に回転することができ、土台も前後に回転することができるので、低いところも通ることができる。

アーム　先端部をダミヤンのわきの下に滑り込ませるか、横から足と胴体の下に滑り込ませることでダミヤンを担架に乗せる。また、小さな瓦礫を除去する機能も併せ持つ。

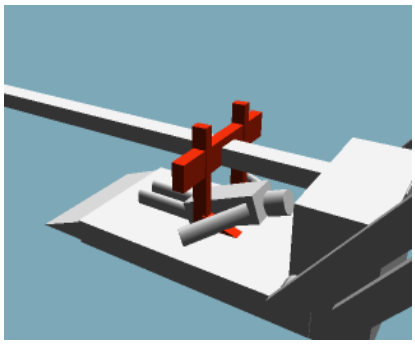


移動時はカメラを後ろに向け走行する。
瓦礫を移動させるガイドをつかうことで軽い瓦礫は押しのけながら進むことができる。視界も良くなるため、スムーズな移動が可能である。

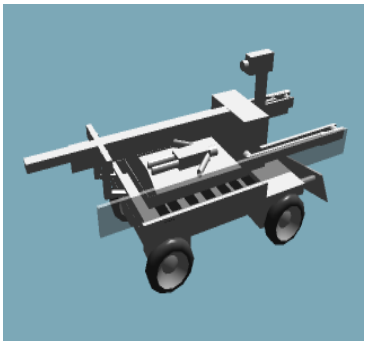
・ダミヤン救助　一連の動き



①



②



③

① カメラでダミヤンを確認後、担架を下ろしアームを展開する。

③ 担架についているアームを前後させることでダミヤンを担架の上にのせる。

④ ダミヤンの乗った担架をゴムの網の中央まで戻す。そのあと、担架をゴムの網の上に切り離すことで移動時に発生する振動を抑え、ダミヤンにかかる負担を減らす。

・作戦

瓦礫除去マシンによってダミヤンを救助できる状況か確認し、救助作業に入る。救助後、安全かつ迅速にダミヤンを運ぶ。二台のマシンは同じ手順で救助を行う

チーム名	団体名
SAKURAJIMA	鹿児島大学ロボット研究会

第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
3 号機	救助用マシン２号機	1 台	1 台	1 台

＊ロボットの重要な機能［本選では必ず実現する必要があります］（箇条書きで三つ程度）

・第２号機と同じ

・

・

＊ロボットの概要（絵などを使い，わかりやすく書いてください）

ロボットの概要図