

チーム名 <p style="text-align: center;">MRC</p>	団体名 <p style="text-align: center;">ものづくり大学・ロボコンプロジェクト</p>
<p>* チーム名の由来</p> <p>ものづくり大学の技術がこれからのレスキューの中心になれるようにとの思いを込めて、M（ものづくり）R（レスキュー）C（センター）としました。</p> <p>* レスキュー活動上の特徴</p> <p>○ロボット全体の動き</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 手動ロボットが3台、道の瓦礫を除去しながらダミヤンの救出に向かいます。 2. 手動ロボットがレスキュー活動を開始後、自動ロボット2台が「持ち場」へ向かう。 3. 手動ロボットはダミヤンを救出し、自動ロボットは搬送をする。 4. すべてのダミヤンを救助し、レスキュー活動完了。 <p>○ロボットの特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ シンプルにする 機構を理解しやすいので、専門知識がなくても操縦、修理法が分かりやすい。 ◆ 小型にする 活動開始により、手動ロボットがダミヤンの救出に向かいます。途中瓦礫が落ちていた場合は、乗り越えたり除去して通路を確保しようとしています。しかし、これでは遅くなってしまうので、瓦礫の除去を最小限にし、短時間で通過できるようにしようと考えました。これにより、瓦礫に接触するのを最小限に抑えられるので、瓦礫が崩れるなどの二次災害を防ぐことも出来ます。 <p>○救助方法</p> <p>一体ずつ搬送していると、瓦礫の中に埋まっているダミヤンが長い間ダメージを受けてしまうので、まず危険地帯から救出することが重要だと考えました。</p> <p>そのため、発見したダミヤンを瓦礫の下などの危険地帯から広い場所へ移動し、まだダミヤンがいる可能性のある場所へ救助に向かいます。このときダミヤンは搬送されずに一時避難という形をとります。</p> <p>○搬送は自動ロボットが行う</p> <p>「持ち場」と呼ばれる場所を作戦会議で決定し、自動ロボットを向かわせます。そして、救出されたダミヤンを手動ロボットから受け取るまで待機させ、ダミヤンを確認後搬送します。</p> <p>多様に変化する状況なのかでも、搬送をできるよう各種センサーを用いて対応します。</p> <p>* チームの紹介</p> <p>メンバーは1年生が中心となっています。まだロボットを製作したことがなく、今回のレスキューコンテストが初になります。</p> <p>1年生だけでは技術不足なので、NHKロボコン出場経験のある先輩方に教わりながら勉強し、自主的に技術開発をしています。</p>	

チーム名	MRC	団体名	ものづくり大学・ロボコンプロジェクト
------	-----	-----	--------------------

第 1 号機	ロボット名 (フリガナ) MRC 1号 (エムアールシーイチゴウ)	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 台

*このロボットの重要なアイデア [競技会では必ず実現する必要があります] (箇条書きで三つ程度)

- ・重量配分を考え部品配置し、小さく安定性が高いロボットにする。
- ・シンプルな構造でダミヤンの救出、瓦礫の除去に対応できるハンド。
- ・外板のすぐ下に電子部品を配置し、メンテナンス性を高める。

*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)

○ハンドの機能

ハンドはカタカナの「フ」の形状をしているので、開いても横幅が変わりません。

瓦礫除去時にはきつく挟み込み、ダミヤン救出時には横腹と背中をやさしく挟み込むことができます。(図1、図2、図3参照)

○ダミヤン救出後について

横腹と背中を挟み込んだ後、上体を持ち上げ楽な姿勢にする (図4参照)

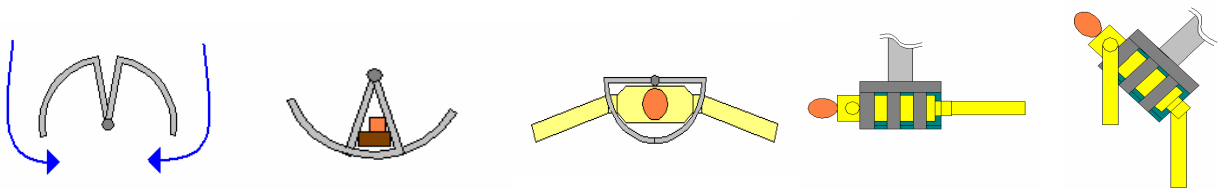
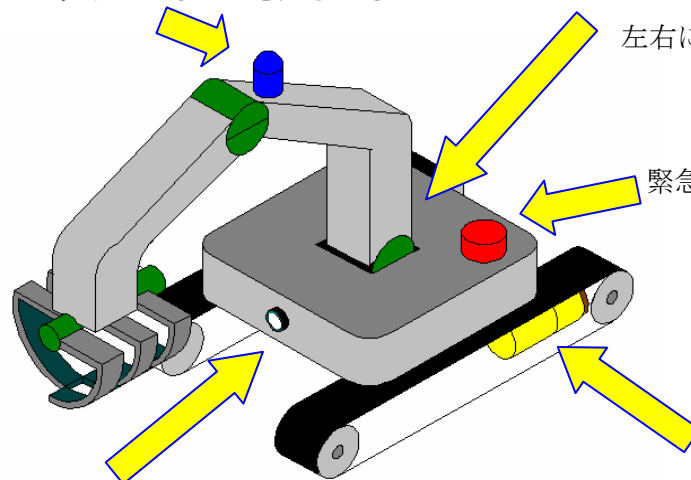


図1. ハンドの動き 図2. 瓦礫除去 図3. ダミヤン救出 (頭から、横から) 図4. 状態を起こす

ヘリテレにロボットがいることを知らせる

ターンテーブルのように
左右に動くアーム

緊急停止スイッチ



モーターを軸と垂直にして
足回りを小さくする

カメラを内部に収納する

チーム名 MRC		団体名 ものづくり大学・ロボコンプロジェクト		
第 2 号機	ロボット名 (フリガナ) MRC 2号 (エムアールシーニゴウ)	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 台
<p>*このロボットの重要なアイデア [競技会では必ず実現する必要があります] (箇条書きで三つ程度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重量配分を考え部品配置し、小さく安定性が高いロボットにする。 ・シンプルな構造でダミヤンの救出、瓦礫の除去に対応できるハンド。 ・外板のすぐ下に電子部品を配置し、メンテナンス性を高める。 				
<p>*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)</p> <p>第1号機と同じ</p>				

チーム名 MRC		団体名 ものづくり大学・ロボコンプロジェクト		
第 3 号機	ロボット名 (フリガナ) MRC 3号 (エムアールシーサンゴウ)	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 台
<p>*このロボットの重要なアイデア [競技会では必ず実現する必要があります] (箇条書きで三つ程度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重量配分を考え部品配置し、小さく安定性が高いロボットにする。 ・シンプルな構造でダミヤンの救出、瓦礫の除去に対応できるハンド。 ・外板のすぐ下に電子部品を配置し、メンテナンス性を高める。 				
<p>*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)</p> <p>第1号機と同じ</p>				

チーム名 MRC		団体名 ものづくり大学・ロボコンプロジェクト		
第 4 号機	ロボット名 (フリガナ) MRC 4号 (エムアールシーヨンゴウ)	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 台

*このロボットの重要なアイデア [競技会では必ず実現する必要があります] (箇条書きで三つ程度)

- ・各種センサー (ラインセンサー、ロータリーエンコーダ、PSD) を用いて搬送する。
- ・急停止、急発進はしない。前に障害物があった場合は一時停止する。
- ・相手ロボットとすれ違うため、片側に寄ることが出来る。
- ・ロボットは「持ち場」に向かって発進する。なお、現場の状況により「持ち場」の変更が可能。

*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)

○自動ロボットの各種センサー

◆ラインセンサー

主に白線を用いてラインレースの制御方式を行う。

◆ロータリーエンコーダ、PSD (距離センサー)

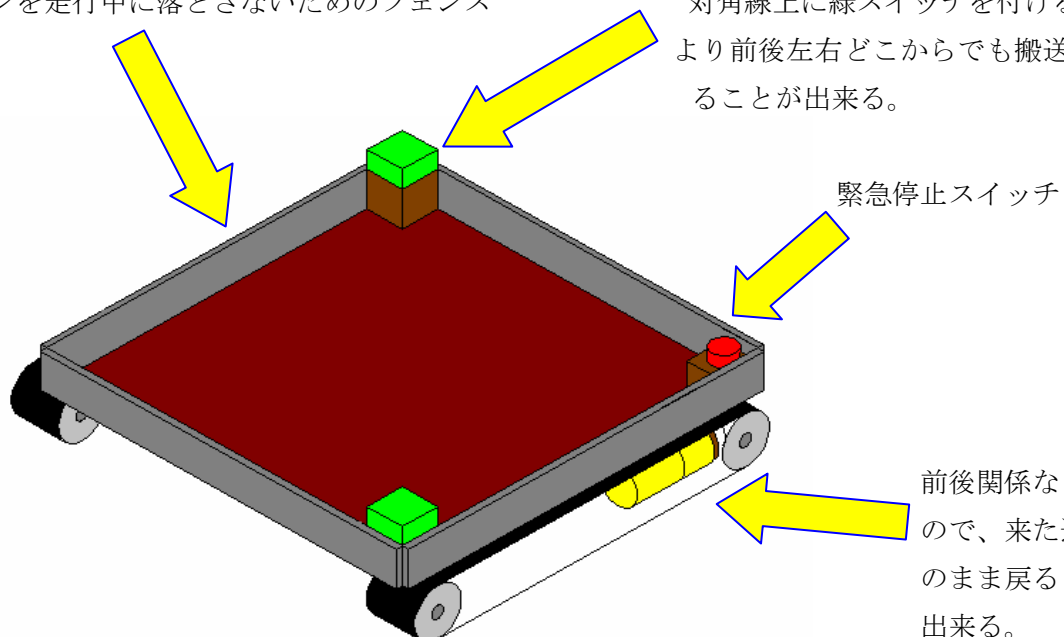
ラインが途中で切れている可能性があるため、各種センサーを併用し信頼性を高める。また、前方にもPSDを配置し、万が一障害物があった場合は一時停止し衝突を防ぐことが出来る。

○ダミヤン保持上の配慮

走行中ダミヤンを落とさないよう、フェンスを設ける。クッションを敷いてロボットからの振動を抑えるなどの対策を講じる。

ダミヤンを走行中に落とさないためのフェンス

対角線上に緑スイッチを付けることにより前後左右どこからでも搬送を開始することが出来る。



前後関係なく走るのので、来た道をそのまま戻ることが出来る。

チーム名 MRC		団体名 ものづくり大学・ロボコンプロジェクト		
第 5 号機	ロボット名 (フリガナ) MRC 5号 (エムアールシーゴゴウ)	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 台
<p>*このロボットの重要なアイデア [競技会では必ず実現する必要があります] (箇条書きで三つ程度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種センサー (ラインセンサー、ロータリーエンコーダ、PSD) を用いて、確実に搬送する。 ・急停止、急発進はしない。前に障害物があった場合は一時停止する。 ・相手ロボットとすれ違うため、片側に寄ることが出来る。 ・ロボットは「持ち場」に向かって発進する。なお、現場の状況により「持ち場」の変更が可能。 				
<p>*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)</p> <p>第4号機と同じ</p>				