チーム名	団体名
メヒャ！	岡山県立大学ロボット研究サークル

＊チーム名の由来

サークル名の由来はドイツ語で機械のことを「mechaniker（メヒャニカ）」ということに由来しています。しかし、団体名をチーム名にすると長くて読みにくいので、読みやすく親しみやすい名前にしようということで「メヒャ！」というチーム名にしました。

＊チームの紹介

岡山県立大学情報工学部の学生が中心の岡山県立大学ロボット研究サークル mechaniker（メヒャニカ）のメンバーで構成されたチームです。

＊ チームのアピールポイント

今回のレスコンでは、**「オペレーティング・アシスタント・システム」**の開発を目標とします。正確な**個体識別**、適確な**状況判断**、高度な**機動力**の各システムをロボットに搭載します。情報工学部の学生が集まっているので**情報技術、機械技術、インテリジェント化の技術**をロボットに応用し、迅速な救助を目指します。さらに二足歩行の大会で培ったサーボの制御技術をフルに活用して様々な状況に対応できる**多軸アーム**による多彩な救助を行います。

オペレーティング・アシスタント・システム

① ***ダミヤンの全識別情報の自動識別***

② ***首の動きに連動するカメラ***

③ ***ガレキを乗り越えるロッカー・ボギーリンク機構***

◇ ダミヤンの全識別情報の自動識別

私たちのチームでは、前大会でテーマとして追加された**ダミヤンの個体識別の全項目を全自動により識別**します。今大会では、前大会でカメラを用いて行ったマーカの識別だけでなく、目の色の識別や発光パターンも画像処理を用いて行います。また周波数、体重についてもマイク、ひずみゲージを用いることにより自動で識別することにチャレンジします。実際の災害現場では、より迅速かつ正確に個人の特定を行うことは重要であり、識別を全自動で行うことによりヒューマンエラーを減らすことを目標としています。

◇ 首の動きに連動するカメラ

救助活動を行う際に、災害現場において障害物および救出対象（ダミヤン）を素早く発見するため、見たいと思った方向に首を動かすと、その動きにあわせて見たい方向に**自動的にカメラを向ける**というシステムを採用します。これにより、状況に対して**即時的な対応**を行うことができます．また臨場感を持たせるため**ヘッドマウントディスプレイ**を利用します。

◇ ガレキを乗り越えるロッカー・ボギーリンク機構

実際の災害現場では、必ずしも整備された場所のみを走行できるわけではなく、ガレキや家屋といった障害物が行く手を阻みます。そこで、ロッカー・ボギーリンク機構を採用しました。ロッカー・ボギーリンク機構は NASA の火星探査機の機構にも採用され、タイヤの直径の**約 1.5 倍**もの障害物を乗り越えることができるともいわれています。そのため、この機構を採用することによって、ガレキなどの散乱した不整地においても、**障害物を乗り越え走行することを可能**にします。

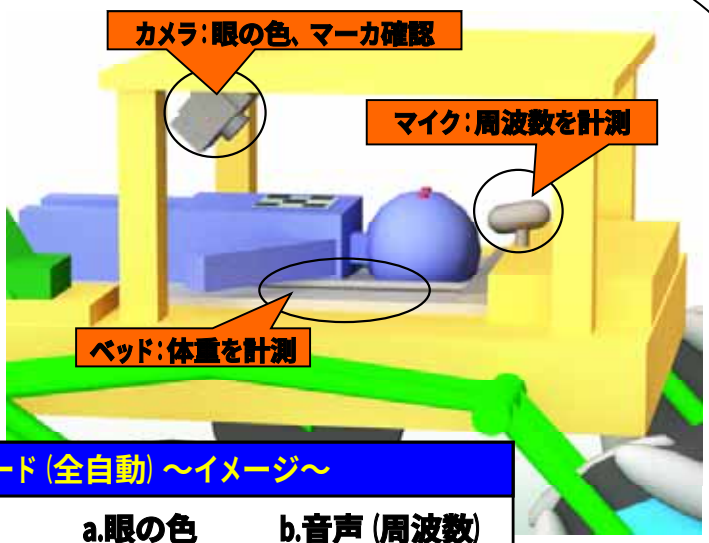
チーム名	団体名
メヒャ！	岡山県立大学ロボット研究サークル

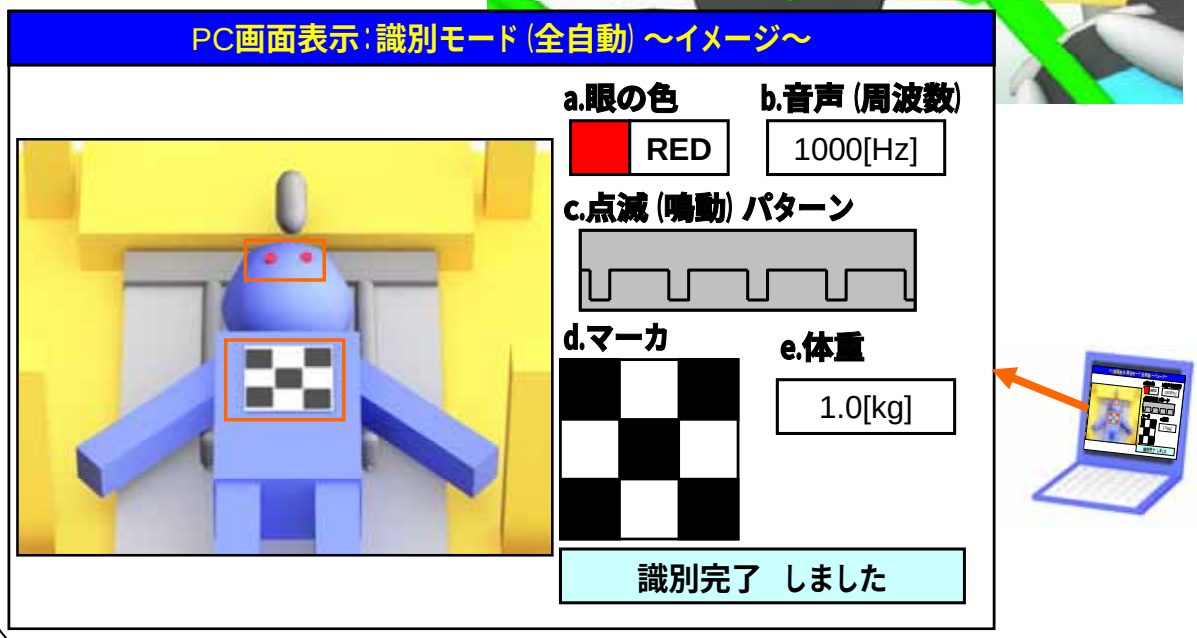
＊レスキュー活動上の特徴（図などを使ってわかりやすく書いてください）

1. ダミヤンの個体識別

ダミヤンの個体識別の全項目を、全自動で識別を行う。

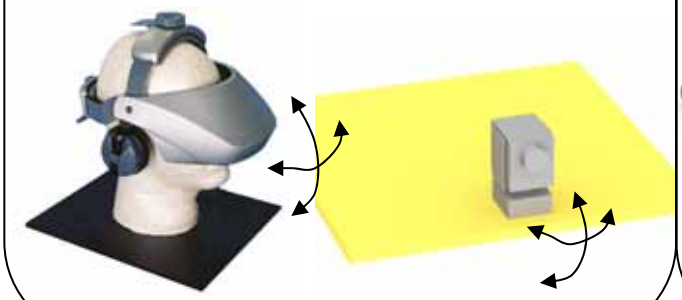
カメラを用いて目の色、発光パターン、マーカの識別、マイクを用いて周波数、鳴動パターンの計測、ひずみゲージを内蔵したベッドを用いて体重の計測を行う。





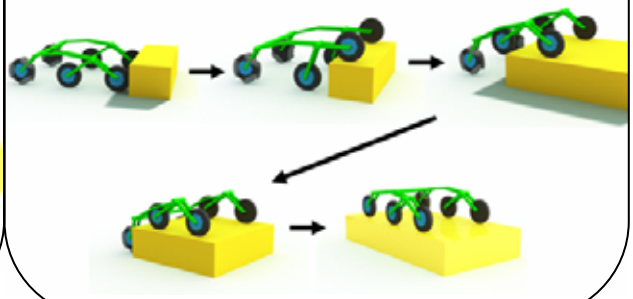
2. 首の動きに連動するカメラ

操縦者の首の動きに連動して、カメラを動作させる。



3. ロッカー・ボギーリンク機構

ガレキや家屋などの散乱した不整地において、障害物を乗り越え走行することを可能にする。



チーム名	団体名
メヒャ！	岡山県立大学ロボット研究サークル

第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
1 号機	レオ	1 台	台	台

＊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、マイク、ひずみゲージを用いたダミヤンの個体識別機能（全項目全自動）

・操縦者の首の動きに連動したカメラの動作機構

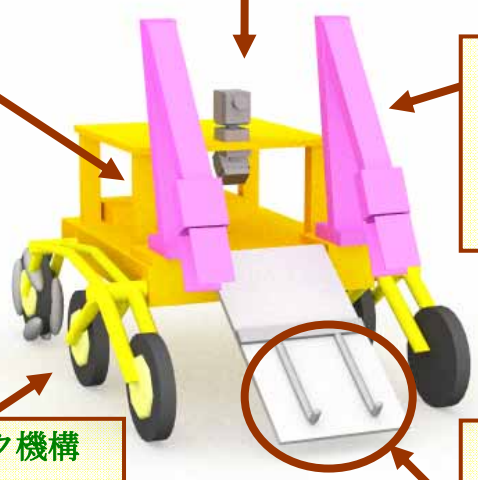
＊ロボットの概要（図などを使ってわかりやすく書いてください）

◇首の動きに連動するカメラ

操縦者の首の動きに連動して、カメラを動かすことで、状況に対して即時的な対応が図れる。

◇個体識別

ダミヤンを機体内部に収容後、カメラなどを用いて個体識別を行う。



◇多軸アーム

多軸アームを用いてガレキ除去を行う。またダミヤンの救助を行う。

◇ ロッカー・ボギーリンク機構

ガレキや家屋などの散乱した不整地において、障害物を乗り越え走行することを可能にする。

◇救助機構

救助機構は、一方向にのみ可動するフック（弁のようなもの）を取り付けて、ダミヤンを救助する。

救出方法

◇ 多軸アームを用いた多彩な救助

多軸アームを用いて、路上にあるガレキや救助の障害となるガレキの除去を行い、ダミヤンの救助を行う。

また家ガレキ内にいるダミヤンについては、多軸アームを用いて家ガレキの壁、屋根の取り外しを行い、中にいるダミヤンの救助を行う。

チーム名	団体名
メヒャ！	岡山県立大学ロボット研究サークル

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	レカ	1 台	台	台

＊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、マイク、ひずみゲージを用いたダミヤンの個体識別機能（全項目全自動）

・ガレキを乗り越えるロッカー・ボギーリンク機構

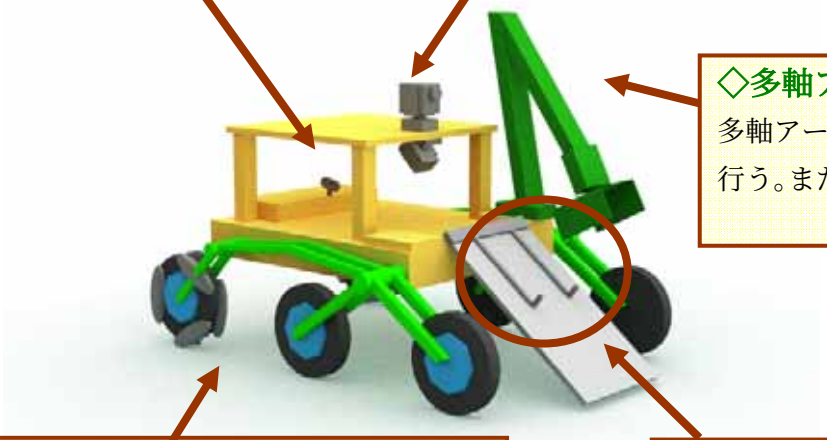
＊ロボットの概要（図などを使ってわかりやすく書いてください）

◇個体識別

ダミヤンを機体内部に収容後、カメラなどを用いて個体識別を行う。

◇首の動きに連動するカメラ

操縦者の首の動きに連動して、カメラを動かすことで、状況に対して即時的な対応が図れる。



◇多軸アーム

多軸アームを用いてガレキ除去を行う。またダミヤンの救助を行う。

◇ ロッカー・ボギーリンク機構

ガレキや家屋などの散乱した不整地において、障害物を乗り越え走行することを可能にする。

◇救助機構

救助機構は、一方向にのみ可動するフック（弁のようなもの）を取り付けて、ダミヤンを救助する。

救出方法

①ベッドを傾け、アームを用いて、ダミヤンを救助機構に搬送する。

②救助機構を動かし、ベッドにダミヤンを乗せる。

③ベッドを水平に収納し搬送する