

チーム名 Ithascreat

団体名:群馬県立伊勢崎工業高等学校 電子機械研究部

応募書類は本選終了後、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

私たちは、伊勢崎工業高校の電子機械研究部に所属しています。英語にすると、Isesaki Tech High School Automations Clubとなるので、頭文字をとり、IT HAS Cとなります。そこに、創造性という意味createをIT HAS の後に付け、「Ithascreat」というチーム名になりました。

* チームの紹介

伊勢崎工業高校は1910年に開校した県内で最も歴史のある学校です。電子機械科は1986年より設置された最も新しい学科で、機械・電気・情報等の幅広い分野を学んでいます。電子機械研究部は、電子機械科の生徒が所属する部活動で、全日本ロボット相撲大会・高校生アイデアロボット競技会・アイデアコンテスト等、各種競技会に参加し、入賞して参りました。

7年前の東日本大震災では、群馬県も激しい揺れに逢い、計画停電も経験しました。今でも全国各地で地震が頻発している中、新しく挑戦するロボット競技としてこのレスキューロボットコンテストに興味を持ちました。初めての挑戦でもあり、大学・高専等の参加が多いハイレベルなコンテストではありますが、高校生らしいロボットを提案し製作していきたいと思いをします。

* チームのアピールポイント

初めての参加であり、わからないことは多々ありますが、先生や先輩方のアドバイスを受けながら書類審査を突破し、大会へ参加できるよう部員一丸となつてがんばります。新しく導入された3DプリンターやNCプラズマ切断機などを駆使して、私たちにしかできないロボットを製作します。

* チームサポートの希望理由(希望しない場合は空欄)

部活動として活動しており、少ない予算の中なんとかやりくりしてロボットを完成させる予定です。また、大会会場が遠距離であり、旅費等もかかるため、チームサポートを希望いたします。

***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)

被災者の生存率を上げるためには迅速な救助が求められます。そのため私たちのロボットはひとつの作業に集中できるような構造にしています。

1号機はガレキを撤去、2号機はダミヤンの搬送、3号機は家ガレキの撤去・ダミヤン救助ことを担当し作業します

出発の順番は1号機、3号機、2号機の順です。1号機にガレキ撤去バンパーが装着されているので、先に出発し、路上においてあるガレキを撤去し、その後棒ガレキ撤去に向かいます。

2号機は1号機が撤去した棒ガレキの下にいるダミヤンの救助が役割なので、1号機より後に出発することになります。

3号機は仕事量が多くできるだけ早く救助に向かわせたいので優先度を考え1, 3, 2の順になりました

一号機	二号機	三号機
前方カメラを用い状況把握を行う。		
↓	↓	↓
瓦礫除去用のバンパーを用いて路上にある瓦礫を撤去。	一号機が除去棒ガレキの下にいた被災者を救出。	家ガレキの瓦礫を除去。
↓	↓	↓
被災者の上にある棒ガレキを撤去。	個体の識別。	家ガレキから被災者を救出。
↓	↓	↓
待機又はカメラによる2, 3号機の支援。	搬送。	個体の識別。
		↓
		搬送。

作戦は、まず1号機が先行しガレキを撤去します。家ガレキへ続く道にガレキがない場合、三号機がその後続きます。

ガレキがある場合、1号機がガレキを撤去した後3号機が出発地点で待機します。3号機はダミヤンの救助に入ります。

棒ガレキの撤去をしたら2号機が出発します。1号機はカメラを用いたサポートを行います。

2号機は1号機のサポートを受けながらダミヤンを救助します。救助し完了後、1号機と2号機はスタート地点に戻ります。

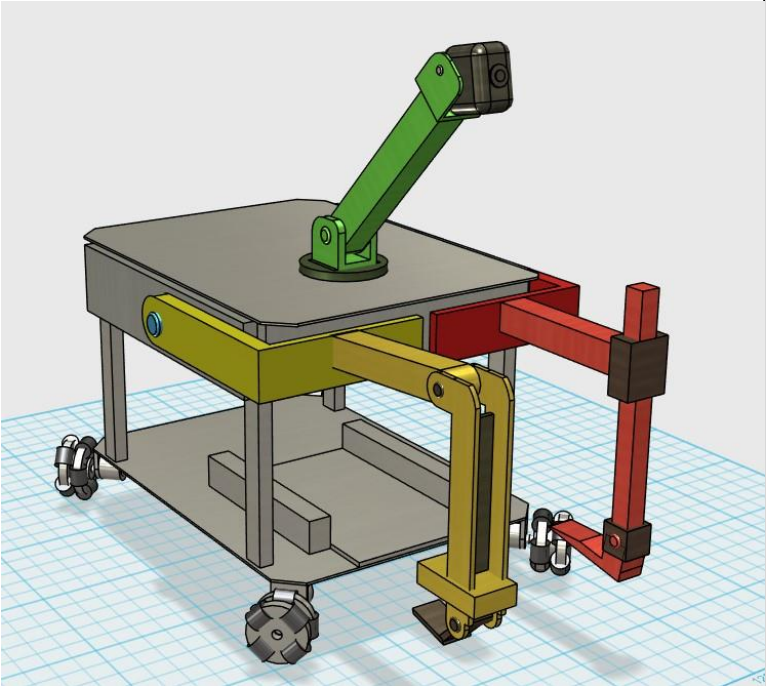
状況によっては、1号機は3号機のサポートに入ります。

3号機は家ガレキの撤去、ダミヤンの救助・搬送して、救助完了となります。

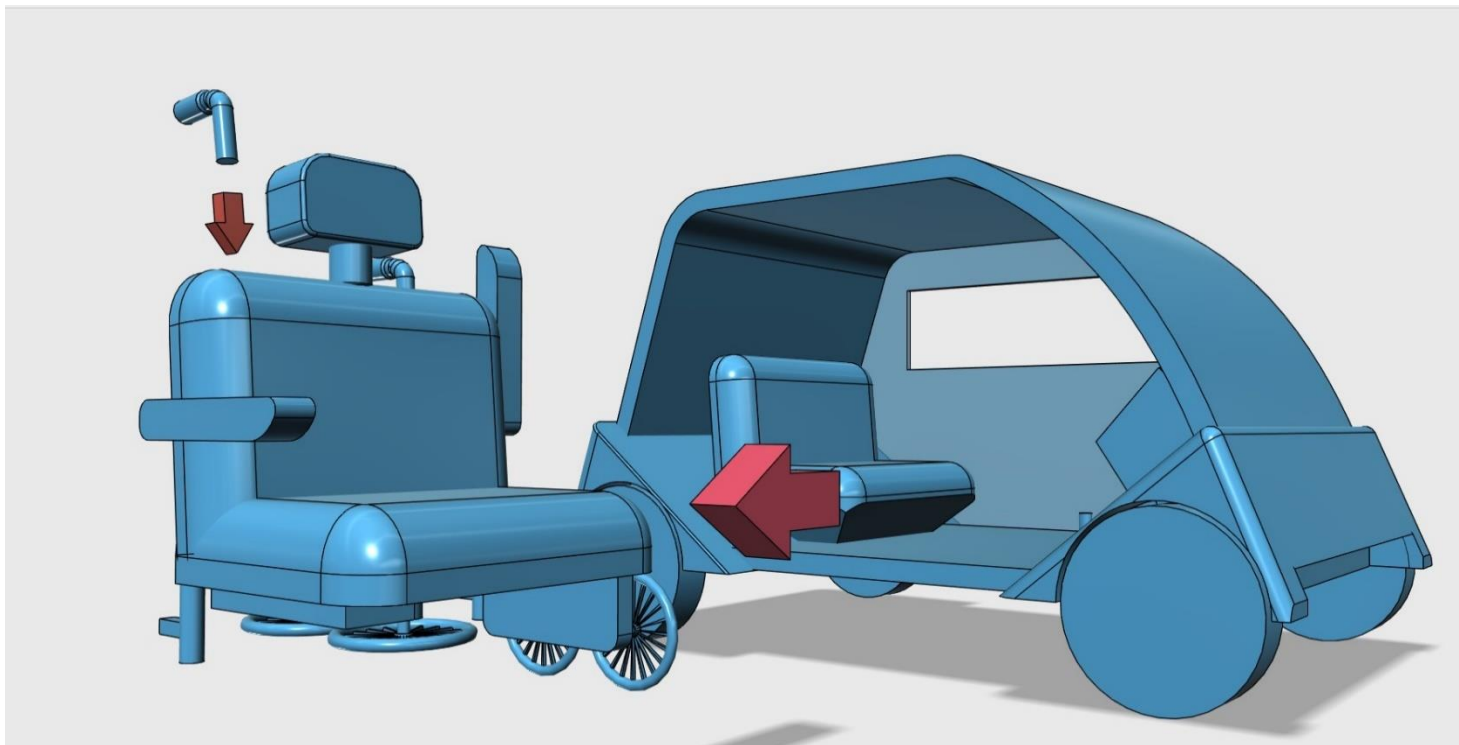
チーム名 Ithascreat	団体名:群馬県立伊勢崎工業高等学校 電子機械研究部
第1号機 ロボット名(フリガナ)Argo(アルゴ)	ロボットの構成:移動1台, 基地 台, 受動 台
<p>ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ, 具体的に示してください)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・路上ガレキ除去に適した機体前部のバンパー ・垂直移動してガレキを撤去するアーム 	
<p>* ロボットの概要(図などを使ってわかりやすく書いてください)</p> <p>1号機は、路上ガレキ・棒状ガレキの撤去、他のロボットの救助支援を行います。</p> <p>路上ガレキについては前部に取り付けたバンパーを利用し、前進と同時にガレキを撤去します。</p> <p>その後、救出場所へと移動し、棒状ガレキの撤去を行います。</p> <p>その際、使用されるアームは、フォークリフトのアームのような形状をしており、左右別々に独立して垂直方向に動かすことができ、棒状ガレキを滑り落とすことなく除去することが可能となっています。</p> <p>また、アームの先に取り付けたカメラは、他の2台よりも高く上がるアームに取り付けられているので、1号機や3号機のダミヤン救助作業をサポートすることができます。</p> <div data-bbox="989 615 1877 1333" data-label="Image"> </div>	

チーム名 Ithascreat	団体名:群馬県立伊勢崎工業高等学校 電子機械研究部
第2号機 ロボット名(フリガナ)Dunkirk(ダンケルク)	ロボットの構成:移動1台, 基地 台, 受動 台
<p>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)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前輪と收容部分を一体化させ、開閉状態にかかわらず移動することができる ・横から搦り上げることで衝撃を減らし、ダミヤンへのダメージを抑える救出機構 	
<p>* 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)</p> <p>2号機は、ダミヤンの救助を担当します。</p> <p>前輪一体型の收容部分で、ダミヤンを寝かせたままやさしく收容することができます。</p> <p>收容部分は大きく開くので、ガレキを積み込むこともできます。</p> <p>機体上部のアームの先にカメラを取り付けることにより、周囲の状況を把握するとともにダミヤンを確認しやすい位置にカメラを移動し、確認しながら救出することができます。</p> <p>なるべく機体をコンパクトにし、狭い道でも活動しやすいようにしました。</p> <p>前輪にはキャスターを採用しており、收容部分を開いた状態でも、移動することが可能になっています。</p> <p><救助の流れ></p> <p>現場到着→カメラによる状況確認→ダミヤンを救出→ダミヤンを搬送</p> <div data-bbox="919 725 1877 1333" data-label="Image"> </div>	

チーム名 Ithascreat	団体名:群馬県立伊勢崎工業高等学校 電子機械研究部
第3号機 ロボット名(フリガナ)Delta Force(デルタフォース)	ロボットの構成:移動1台, 基地 台, 受動 台
<p>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)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・用途を特化した2本のアーム ・四方向への平行移動を可能とするオムニタイヤ 	
<p>* 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。)</p> <p>3号機は、家ガレキの撤去、ダミヤン救出を担当します。</p> <p>ロボットに取り付けられた2本のアームで、家ガレキの撤去及びダミヤンの救出を行います。、</p> <p>片方のアームは、家ガレキを撤去するため、位置調整が可能なクレーンのような機構としています。</p> <p>もう片方はダミヤンを救出し、機体内部に回収するためのアームです。ダミヤン救助時は、救助ベッドがスライドして出てきます。</p> <p>他の2機とは異なりオムニタイヤを使用しているので、様々な方向に迅速に移動することができ、また狭い場所での方向転換に有利です。</p> <p>上部に取り付けられたカメラは、周囲の状況把握やダミヤン救助時に確認できるよう上下左右に動くようになっています。</p> <p><救助の流れ></p> <p>現地到着→カメラによりがれきの位置を確認し、機体位置を調整する→アーム1により窓や屋根を撤去→アーム2によりダミヤンを救出し、回収→ダミヤンを搬送</p>	



* モビリティアイデア(このページを一つのポスターと考えてわかりやすく記入してください。パワーポイントファイルで1ページ(A4縦長)のポスターとして提出することも可)



普段は2人乗りのマイクロEVとして機能します。しかし、災害時には前後席のシートを外し、格納してある車輪を展開し、ハンドルを差し込めば、搬送用の車いすとして利用することができます。平常時にも活用することができるので、介護者と被介護者での通院などに利用できます。