２人乗りライントレースカーと競技用マイコンカーの製作

機　械　科

メンバー：３年生７人

鳥取県立米子工業高等学校
〒683－0052
鳥取県米子市博労町４－220

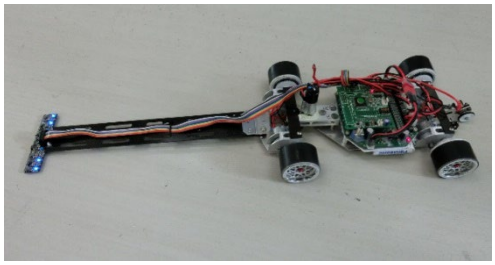
研究目的

- ものづくり・こころづくり・ひとづくり・全国大会制覇

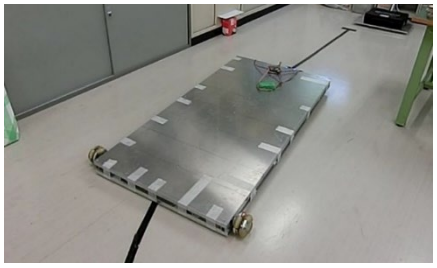
研究報告

２人が乗れるマイコンカーの製作と競技用マイコンカーの２本柱に取り組んだ。１月上旬には、３年ぶりに全国大会が大阪で開催された。鳥取県大会、中国大会そして全国大会に出場。

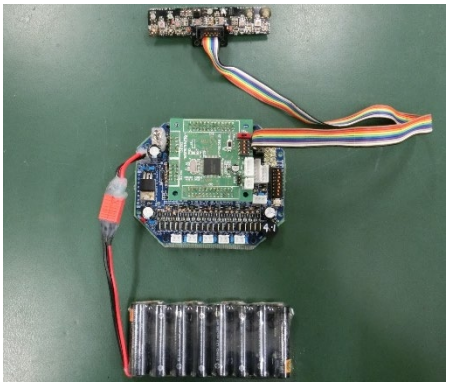
研究写真



アドバンスクラス（四輪駆動）



人が乗れるマイコンカー



結果

中国大会を勝ち進み全国大会に出場

アドバンスクラス(105 台エントリー中　第 32 位、38 位)

ベーシッククラス(50 台エントリー中　第 9 位)

マイコンカーの課題研究を通して問題解決能力を身に付けることができました。中国・全国大会に行き、好成績を残すことができました。

ものづくり

研究目的

- 依頼者の要望に応え地域に貢献し、ものづくりの技術向上をめざす

研究報告

ものづくりコンテスト普通旋盤作業、２級機械加工技能士（普通旋盤作業）に挑戦した。また、部活動機器などを製作した。さらに、テクノボランティアとして、ゴミストッカーを製作し、勝田町東区自治会に設置した。

製作したもの

・ゴミストッカー

・硬式野球部依頼品（ピッチングゲージ、スポンジ絞り器）

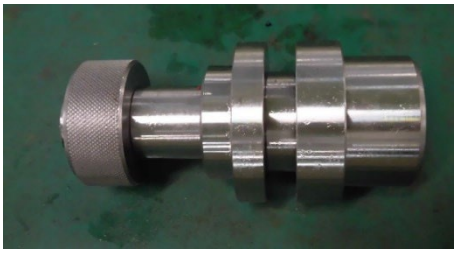
・旋盤切り込みハンドルカラーのつまみ

・２級旋盤技能検定　・ものづくりコンテスト普通旋盤作業

・ウエイトリフティング部修理物（重り）

・陸上部依頼品（もも上げ練習器）

成果



機　械　科

メンバー：３年生７人

鳥取県立米子工業高等学校
〒683－0052
鳥取県米子市博労町４－220

ロボット研究

～技術を生かした環境整備～

機　械　科

メンバー：３年生７人

鳥取県立米子工業高等学校
〒683－0052
鳥取県米子市博労町４－220

研究目的

- 技術を生かして校内環境の整備を行う
- 防災に役立つロケットストーブの製作
- 学校祭などで使用する飲料水冷却クーラーの修繕
- 教室の椅子にテニスボール設置

研究報告

今年度は割り当てられた予算が大幅に不足していたので、ロボット研究ではなく、技術を生かした校内環境整備と防災に関するものづくりを行った。校内環境整備では教室内のテニスボールの設置、学校祭などで利用する飲料ボトル冷却用クーラーの修理、防災に関するものづくりではロケットストーブの製作を行った。

研究計画

５月：校内環境課題調査
７月：クーラーの調達、修繕箇所の調査
８月：部品発注、さび落とし
９月：クーラーの塗装。ロケットストーブ模型製作
１０月：プラズマによる部材切断
１１月：溶接、組立。
１２月：発表資料まとめ

課題と対応

- 溶接による熱ひずみにより、隙間が生じた。
  ⇒ 溶接手順の見直し。
- 燃焼時の鉄板の変形によるひずみ
  ⇒ 鉄板の板厚の変更 3.2mm→4.5mm

圧縮空気で走る
スーパーカブ５０ccの製作

機　械　科

メンバー：３年生８人

鳥取県立米子工業高等学校
〒683－0052
鳥取県米子市博労町４－220

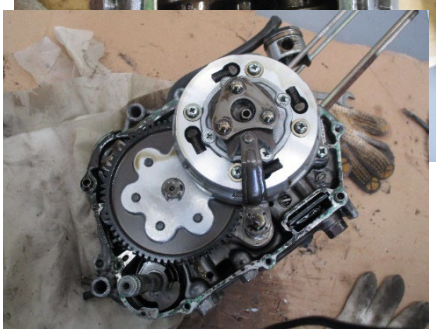
研究目的

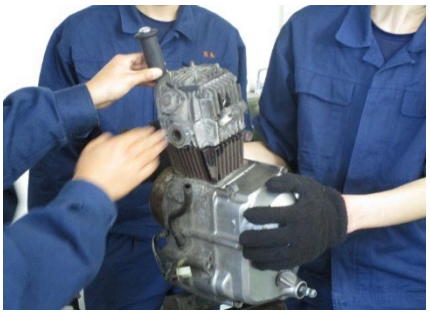
- 環境に優しいバイクの製作
- まだ実現化されていない未来のバイク製作に挑戦！

研究報告

７０年にも及ぶ歴史をもち、世界に誇るホンダ・スーパーカブ５０ccエンジンを改良し、圧縮空気で走ることのできるバイクを制作した。ガソリンエンジンの原理やサイクルについて学び、エンジン内部のカムやカムシャフトスプリングを改良することで、空気圧エンジンの完成に成功した。

研究報告





課題と対応

- ガソリンエンジンの原理やサイクルについて学習した
- 空気圧エンジンバイクが完成に成功した
- ４サイクルガソリンエンジンを２サイクルエンジンへ改良
- エネルギー損失を最小限にするためのカムシャフトスプリングの追求

WI-FI 環境を使った
遠隔操作カーの製作

研究目的

- 名刺サイズの小型コンピューターRaspberry Pi を用いて、スマートフォンの web ブラウザ画面を通して遠隔操作カーを製作する。
- 3 年間で勉強したことを活用し新しい事に挑戦し、将来の役に立たせる。

研究報告

昨今の物作りは機械分野だけで成り立っているものは少ない。本テーマは機械加工、電気回路、情報機器と 3 分野を網羅したものを作る。機械部品は 3 年間で習ったことを活用、展開し加工していく。
近年震災を経験している日本の復興に役立つ物作りを意識した課題研究とする。

研究日程

4 月：各自の製作するモデル案検討・デザイン
5 月：構造設計
6 月：型紙で試作
7 月：モータ制御回路製作
9、１０月：ホイールの旋盤加工
１１、１２月：車体の板金加工・組み立て
1 月：WiFi・コントローラーWeb 画面の設定・試走
不具合部分の調整、発表資料作成
2 月：発表資料作成・発表会

課題と対応

- コロナの影響での欠席による遅れや発生 。また、製作途中での間違いに気づかず、作り替えに時間がかかった。
  ⇒ 原因を確認させ放課後、自由登校期間を使いリカバリーした。
- 色々なアイディアが出てきても失敗することを恐れ自身で進めることができなかった。
  ⇒今は失敗しても他への影響はほとんどないので失敗をしてその結果をリカバリーすることを指示した。

機　械　科

メンバー：３年生３人

鳥取県立米子工業高等学校
〒683－0052
鳥取県米子市博労町 4－220

鉄の彫刻

～密を防ぎ、コロナ感染を止める～

機　械　科

メンバー：３年生６人

研究報告

プラズマ切断機、溶接などを用い、鉄の彫刻を制作し、高文祭に出展した。また、米子南高と協力し、米子市公会堂の広場にイルミネーションをとりつけるための作品を制作した。

年間計画

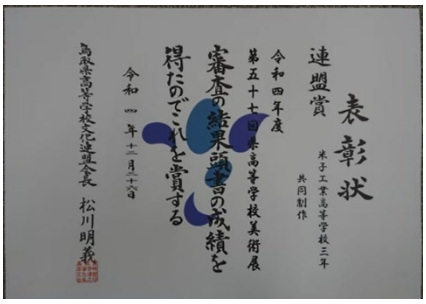
４月　テーマ、デザイン決め

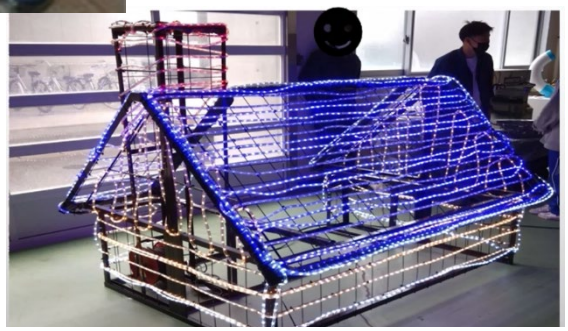
５月　製図

６月～８月　ペーパークラフト作成

９月～１２月　大砲製作

１１月～１２月　イルミネーション製作





鳥取県立米子工業高等学校
〒683－0052
鳥取県米子市博労町４－220