

# 総合制作実習発表会



生産技術科の総合制作実習発表会が2月25日(木)に開催されました！  
2年間の学びの集大成「総合制作実習課題(卒業制作)」の作品を披露しました。2年生は6月頃からテーマを決め、長い時間をかけて試作・改良を重ね作品を創り上げていきます。チームのメンバーで力を出し合い、先生方の指導のもとに充実した設備をフルに使ってゼロから設計・製作をした作品はどれも見ごたえのあるものでした。  
今回は新型コロナウイルスの影響で内部関係者のみの限られた開催となりましたが、発表後には先生や学生から次々と質問が出て、活発な議論の場となりました。

## 生産技術科

### ◆全日本製造業コマ大戦用コマの製作



全国の中小企業や学生がものづくり技術の誇りを賭けて戦う全日本製造業コマ大戦。自作コマの製作をとおして、精密加工技術を身に付けました。



製作したコマたち。材料・大きさ・形もまちまち。試行錯誤したことがうかがえますね。

### ◆小型乗用自動車の設計・製作



車好きが集まったこのチームは、小型乗用自動車を製作しました。まさに「好きこそ物の上手なれ」ですね♪



試走し、不具合を見つけては修正。検証と改良を繰り返しました。

マスク越しでもわかる満足気な表情(˘-˘)

### ◆ロケットストーブの設計・製作



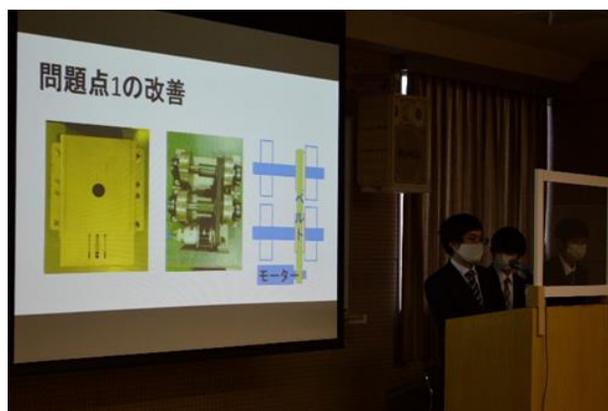
少燃料・高温度・少ない煙が特徴のロケットストーブ。災害時等での使用も想定し、分解して持ち運びが可能な重量にしました🔥



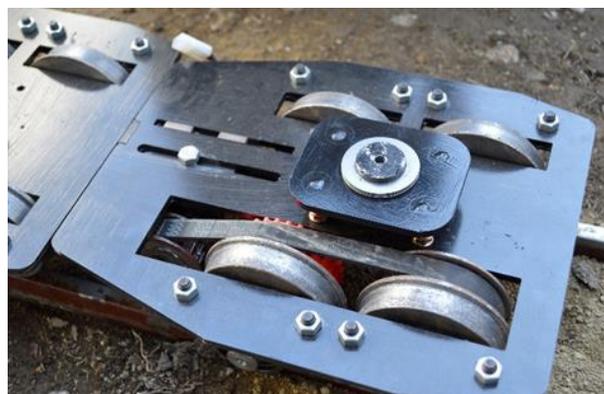
カセットコンロと違い、風の影響をあまり受けないので、安定して加熱が可能です🔥

発表後に実物を見ようと学生が集まりました。

## ◆電車模型の設計・制作



ものづくりフェスタで多くの子供たちに楽しんでもらうために、操作が簡単な電車模型をコンセプトに製作しました。



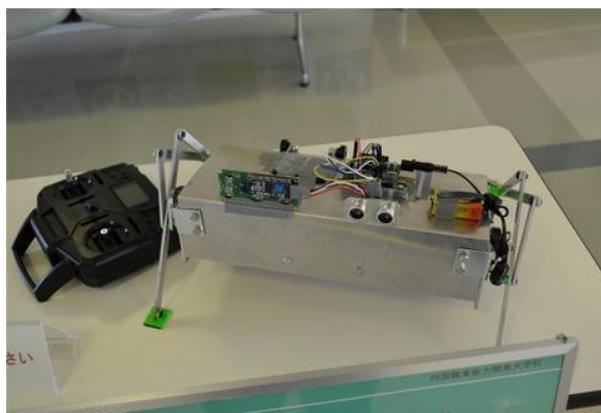
レールを製作し、中庭を周回するコースを設置しました。  
3両編成で最大5名乗車できます。

車輪部分を特別に見せてもらいました。

## ◆不整地歩行ロボットの設計・製作



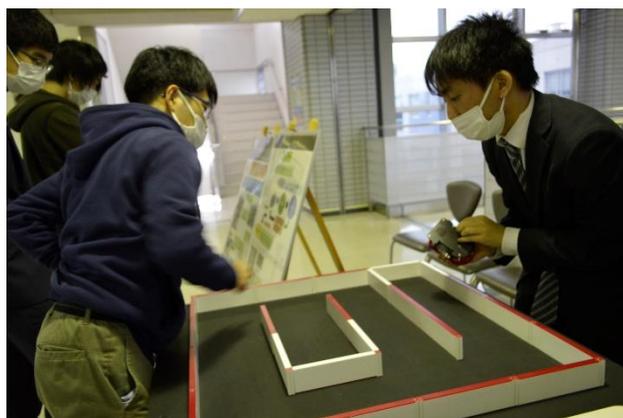
授業で興味を持った「リンク機構」について理解を深めるために、ロボットを設計・製作しました。  
カメラや障害物センサを搭載し、センサのプログラミングにも取り組みました。



現在は4足ですが、歩行の安定性を高めるために、足の本数を増やして改良する予定です。

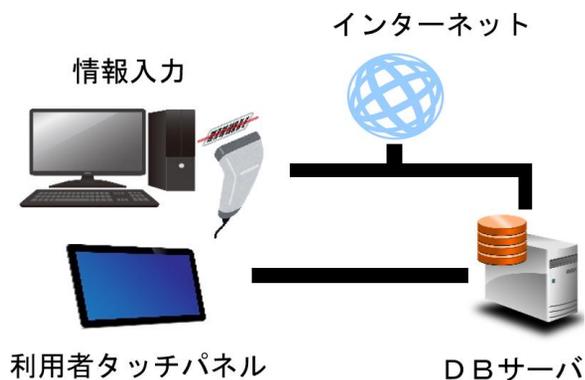
意見交換をし、今後役に立ちます。

## 電子情報技術科



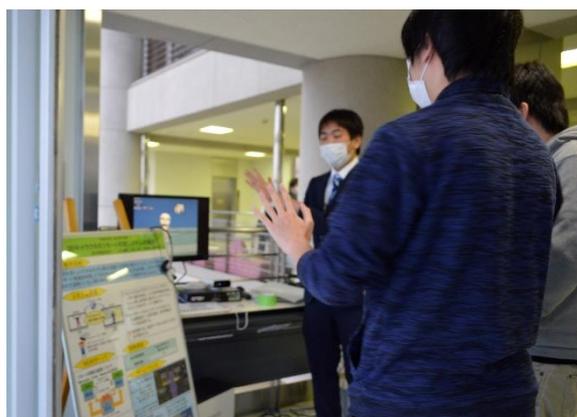
電子情報技術科の総合制作実習発表会は2月26日(金)に開催されました！  
電子情報技術科はZoomによる配信も行い、内定企業様にご視聴いただきました。  
画面越しでも質問や議論が飛び交いました！

### ◆図書管理システムの製作



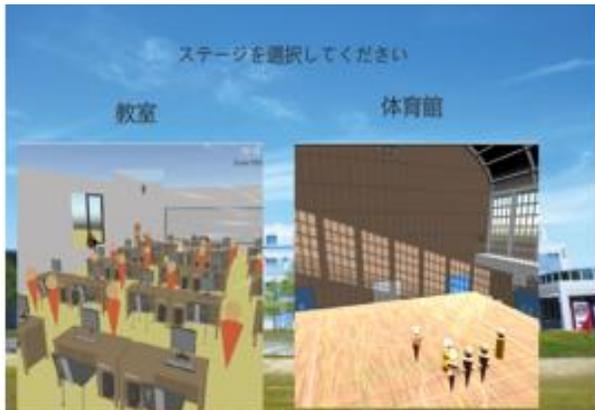
学生が当校の図書室の利便性を向上させるためにはどうすればよいか考え、システムを構築しました。  
今後は図書室での運用試験やデータのバックアップなどの課題をクリアしていくそうです。  
図書室利用者が増加するといいですね(^\_^)

### ◆3Dキャラクターのリモート同期システムの制作



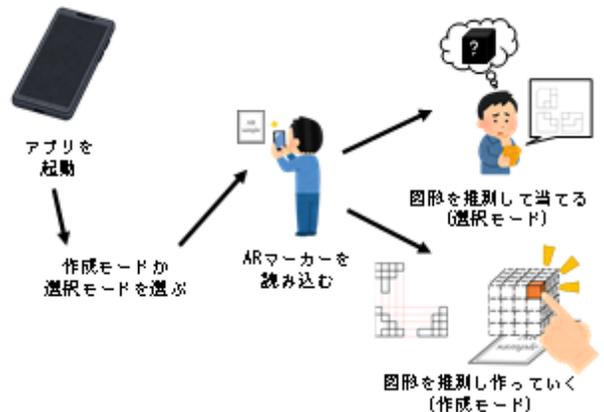
リモート環境で「ゆるキャラ」等がイベントに参加できる方法を考え、3Dキャラクターの動きを遠隔にいる人間の動きと同期するシステムを制作しました。ちなみにこのキャラクターの名前は「かぼちゃ」です！

## ◆3D技術を活用した感染症対策啓発のための学習システムの開発



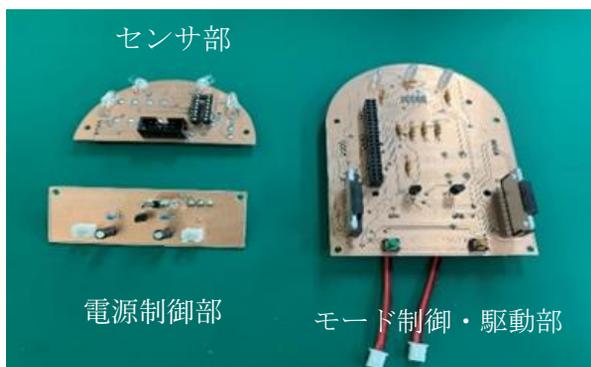
新型コロナウイルス感染症対策を啓発するために開発したこのシステムは、全てのオブジェクトを学生が作成し、校内の教室や体育館の様子を再現しました。まだまだ細部にこだわりたいらしく、修了式を迎えるまで作業を続けるそうです。

## ◆空間認識力向上のための学習支援ARアプリケーションの作成



平成31年全国学力・学習状況調査で小学生の空間認識力に課題があったことに着目し、平面図形から立体形状がイメージしやすくなるように、AR技術を用いたアプリケーションを製作しました。

## ◆マイクロマウスと迷路探索アルゴリズムの解析



コロナ禍の中で、人と人との接触を防ぐことのできる、自律走行ロボットに注目した学生が集まり、自律走行ロボットの走行技術を習得するため、電子回路技術やプログラミング技術を駆使し、マイクロマウス競技に準じた迷路探索ロボットの製作を行いました。

## ◆ARを用いたオープンキャンパス支援アプリの開発



毎年多くの参加者で賑わうオープンキャンパス。当校の学生もスタッフとして携わっています。オープンキャンパスの一連の内容を補助する機能(校内見学案内・ものづくり体験の手順書・アンケートの集約等)をタブレット端末に組み込みました。

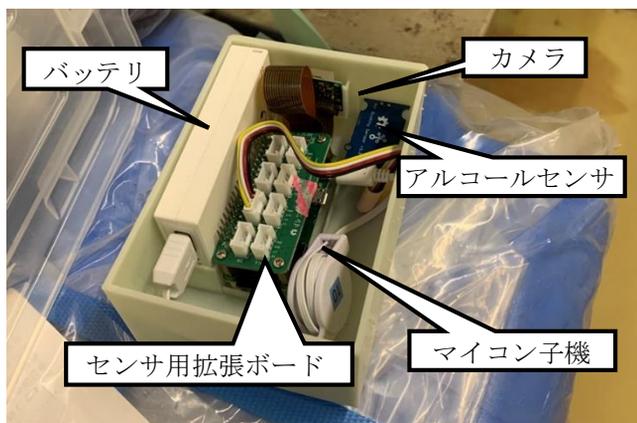
## ◆組み込みAIによるマスクの着用状況の監視システム



新型コロナウイルスが猛威を振るう中、自分たちにできる感染症対策はないか考え、マスク着用の注意喚起ができるシステム開発を行いました。最初は白いマスクにしか反応しなかったAIも学習を繰り返すうちに、柄物のマスクも検出できるようになりました！同時に複数人のマスク着用の有無を検知できるのが特徴で、今後はより精度を高めていくそうです。

## ◆製造現場における「IoT」活用に関する研究

～作業現場におけるアルコール濃度観測・通知システムの構築～



製造現場のアルコール洗浄作業場は、知らず知らずのうちに空気中のアルコール濃度が上昇し、危険が伴う作業となります。アルコール濃度を検知し、濃度に応じた警告通知を行ったり、アルコール濃度予測が行えるシステムの構築を地元企業と共同で研究しました！

1年生の皆さん、興味を持ったテーマはありましたか？  
来年は君たちの番です。先輩に負けない発表会にしましょう！