

平成29年度 情報電子科課題研究発表概要

平成30年1月25日(木)

題 目	ゲーム機 (エアホッケー) の制作	
目 的	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究を通してものづくりを体験し、それがどんな事なのかを学ぶ ・情報電子科で学んだことを生かす ・実際のゲーム機に負けない楽しめるゲームを作り、文化祭や中学校訪問で使用する 	
内 容	<p>「制作過程」</p> <p>1 設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・持ち運べるよう、あえて脚をなくしたコンパクトな大きさ ・自分達で作りたいかったため、中古の掃除機を購入し内部のモータを使用 ・本体は、プレーヤーの体重が加わったりする場面も多いので頑丈で、気密が完璧となる構造 ・モータを入れる箱 (送風機と呼ぶ) も準備しホースで本体に空気を送るが、ホースは本体側を固定し、使用する場合はモータ側の箱に差し込む <p>2 加工から組み立て</p> <ul style="list-style-type: none"> ・厚さ1cmの合板を使用し、のこぎりやジグソーなどで加工 ・本体と送風機は、気密性と安全性を考えて釘は使わず、木工用ボンドだけで直方体を作ると強度がないため、直方体の各面板を支える添え木や天板を支える柱を設置 ・天板には、空気の出る小さな穴を電動ドリルで等間隔に ・掃除機を分解し、ホースとモータを使用 <p>3 試行錯誤から完成へ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計が中途半端なため直方体が正確にできず、大きな隙間や部材の余りが多く発生 ・のこぎりなどの使い方が上手でなかったため、加工した板が不正確 (斜め、波打つ) ・空気吹き出し穴以外からの空気漏れを起こすため、木工用ボンドを何回も使用 ・排出される空気量に関するモータの回転数は、スライダックを使用し可変に ・バックは木製の物と3Dプリンタ (嶋村先生にお願い) で制作 (材質、大きさ、形状の違うものを準備) <p>☆アトラクションゲームの修理 (おまけ)</p> <p>昨年度先輩が作ったアトラクションゲームを文化祭や中学校訪問で使用できるように修理・改良した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 電気基板の作り直し・・・半田付けの状態が悪くて接触不良が起き、ゲームが誤動作していたため 2 頑丈な製品に改良・・・持ち運ぶことが多いため、強度のない部分を補強 3 プログラムの変更・・・ゲームを体験した場合「成功」と「失敗」をより分かりやすくするため 	
ま と め	<p>この3年間に学んだことを生かし、みんなで協力して完成させました。作業をしていくうえで失敗も数多くありましたが、その都度「どうしたらよいか？」をみんなで考え、先生のアドバイスも参考に乗り越えました。</p> <p>また、細かな部分まで設計の大切さや工具の使い方、作業方法など数多くのことを学びました。今回の作品は電気的な部分が少なく今まで習ってきた事をなかなか生かせませんでした。1年生の実習でマイコンカーを作った経験が役立ちました。</p> <p>この課題研究を通し、全員で協力することの大切さ、1つの物を作る大変さや喜びを感じることができました。</p>	