

共同研究

平成29年度 共同研究

No	テーマ名	代表 校担当名	所 属	相手先機関	概 要
1	LED発光型コースターの開発	○ 渡邊 正和 野口 和久 植木 正則	電子情報技術科 電子情報技術科 メカトロニクス技術科	小川硝子株式会社 有限会社西原電子	コップやグラス等の飲料容器を載置するコースターはコップ等を乗せるという機能的側面とともに見て楽しむことができるような審美的側面や雰囲気を楽しむことができる。本研究では、コップ等の載置に反応してLEDが発光し、コースター上面の硝子に模様が刻印されたものが浮か上がるものを試作している。今年度は、筐体形状・寸法に合わせた電子回路基板の改良と電池フォルダの検討、内蔵方法・内蔵構成の検討と筐体厚みの改善、効果的な演色と点灯の検討とマイコン制御プログラムの作成を行う。
2	錫ツブの自動製作装置の制作	○ 栗秋 亮太	電気エネルギー制御科	株式会社ヤマトメタル	自動車などの製造現場において使用される錫ツブは、現在、手作業で行われているのが現状である。製造の効率化を目指し、最終的には、自動生産を可能とする自動機の開発を目的とする。実施する内容は、 1. 試作機的设计・製作 2. 性能確認に係る実験、検討等 3. 実機の製作 であるが、今年度は、前年度に制作した試作機の問題点の改善・修正、性能確認にかかわる実験・検討等、実機の制作を行う。
3	エア配管ホースの自動巻取り装置の開発	○ 植木 正則 坪内 左京 木村 裕之	メカトロニクス技術科 メカトロニクス技術科 メカトロニクス技術科	株式会社三協リール	株式会社三協リールは、エアホースや配線などの巻取りリール等を中国で生産しているが、手作業で製造している為不具合が発生している。これらを改善するために、自動で切断し巻き取る装置を開発する。開発の要項としては、 1. ホースの長さ測定及び指定長さでの切断 2. 様々なホース(直径、材質)への対応 3. 切断したホースをリールへの自動巻取り であるが、今年度は、試作機を作成し、性能評価・性能確認、改善点の洗い出し等を行う。
4	BIMを設計業務で活用するための教育マニュアルの作成と検証	○ 府川 直人	住居環境科	株式会社大森一級建築士事務所	近年、生産性向上のために、コンピュータ上に現実と同じ建物の立体モデル(BIMモデル Building Information Modeling)を作成して、建築の設計や施工、維持管理に活用する仕組みが導入され始めてきている。ところが、BIMを操作する人材の教育が追いつかず、オペレータが不足している状況にある。これらを改善するために、BIMを設計業務で活用するための教育マニュアルの作成と検証を行う。内容としては、 1. 立体モデル(BIMモデル)の作成 2. 作成過程のマニュアル化 3. 汎用性を持たせた表現方法の検証 を行う。

平成28年度 共同研究

No	テーマ名	代表 校担当名	所 属	相手先機関	概 要
1	LED発光型コースターの開発	○ 渡邊 正和 野口 和久 植木 正則	電子情報技術科 電子情報技術科 メカトロニクス技術科	小川硝子株式会社 有限会社西原電子	コップやグラス等の飲料容器を載置するコースターはコップ等を乗せるという機能的側面とともに見て楽しむことができるような審美的側面や雰囲気を楽しむことができる。本研究では、コップ等の載置に反応してLEDが発光し、コースター上面の硝子に模様が刻印されたものが浮か上がるものを試作している。現在、電池交換、電池寿命、厚みなどに課題があり、これらの解決を行うための試作・検討を行う。
2	錫ツブの自動製作装置の制作	○ 栗秋 亮太	電気エネルギー制御科	株式会社ヤマトメタル	自動車などの製造現場において使用される錫ツブは、現在、手作業で行われているのが現状である。製造の効率化を目指し、最終的には、自動生産を可能とする自動機の開発を目的とする。実施する内容は、 1. 試作機的设计・製作 2. 性能確認に係る実験、検討等 3. 実機の製作 であるが、今年度は、試作機の製作、性能確認、検討までを重点とする。

「○印は代表担当者を示しています」

平成27年度 共同研究

No	テーマ名	代表 校担当名	所 属	相手先機関	概 要
1	地元産木材と技能による木造住宅施工技術開発に関わる研究	○ 佐野 豊	住居環境科	さんむフォレスト	千葉県内における「地産地消」の推進。木造住宅における、従来技能の拡大(一般的に金物を多用しない、または使わない工法といったものが多い)。地域生産者による差別化(大規模生産システムでは行えない地域独自の生産方法またはオリジナルユニットの使用)等の動きの中で、千葉県山武市を中心とする、山武杉を使用した住宅建築を行う、地域団体「さんむフォレスト」より、地元材を使用した住宅の施工技術開発の共同研究依頼があった。研究概要としては、地元材(山武杉)を使用し、合板・金物を極力使用しない施工方法に関する技術的助言、建築物構造体の性能確認とその技術的評価の実施、性能確認に関わる実験・検討を行う。
2	錫ツブの自動製作装置の制作	○ 栗秋 亮太 中島 英一	電気エネルギー制御科	株式会社ヤマトメタル	職員が手作業で錫ツブを製造している。出来た錫ツブは素手で取り扱うためバリ無しで生産したい。効率化を目指し、溶融した錫タンク(錫の融点は200~300°C、10秒程度で固体化する)から適量をすくい上げ、錫ツブを作る自動機の開発を目標とする。 今年度は、特に、錫タンクから適量の溶融した錫をすくい上げ、放熱板上で固化させる部分について検討を行う。放熱板上に垂らす量、速度等の条件を変え、錫ツブの形状、バリの発生状況について調査する。調査結果を基に、すくい上げ、放熱板に垂らす機構について検討する。
3	機械的弾性定数とX線の弾性定数同時取得可能な新型X線応力測定システムの開発	○ 幸田 啓	電子情報技術科	金沢大学人間社会研究域 人間科学系	これまでX線応力測定用4点曲げ試験装置の自動化に向けたシステムの検討を行い平成26年度に加重→測定→解除の繰り返しを自動化するだけでなく、実験装置に搭載したロードセルからのデータを自動取得し、X線応力測定プログラムと連携する一括管理ソフトの開発を行った。これによりX線の回折環全てを使用する新しい応力測定方法に対応した4点曲げ試験装置の自動化を図ることができた。しかしながら従来のシステムにおいては、機械的弾性定数とX線の弾性定数を同時に測定することはできなかった。そこで本研究は、従来のロードセルからのデータだけでなく、ひずみ計からのデータも同時に自動取得するシステムを開発し、今までにない機械的弾性定数とX線の弾性定数を同時に測定するシステムを確立するものである 複数の測定器からのデータを自動取得するシステム構築とそのデータに基づくモータ制御を含めた全システムのプログラム開発を行うことがポイントとなる。全てのプログラム開発は、千葉職業能力開発短期大学校が担当する。

「○印は代表担当者を示しています」